FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Travail du Service du Docteur LOBLIGEOIS, à l'Hôpital Bretonneau

Année 1926 **THÈSE** N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PRÉSENTÉE PAR

ROBERT MÉRY

Né le 5 Juillet 1898 à Épieds-en-Beauce (Loiret)

Aspects Radiologiques

DES

séquelles des affections respiratoires aiguës de l'Enfance

Président de thèse : M. le Professeur P. MÉNÉTRIER

PARIS

MARCEL VIGNÉ, ÉDITEUR

11 et 13, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

1926

LE DOYEN..... M. ROGER.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	N...
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	N...
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	N...
Clinique médicale	GILBERT. BEZANÇON. ACHARD. WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. HARTMANN. LEJARS. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Sans chaire	ROUVIÈRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	
LGLAVE.....	Pathologie chirurgic^{le}.
BRAMI.....	Pathologie médicale.
UBERTIN.....	Pathologie médicale.
ASSET.....	Pathologie chirurgic^{le}
AUDOUIN	Pathologie médicale.
INET.....	Physiologie.
LANCHETIÈRE.	Chimie biologique.
RANCA.....	Histologie.
RULÉ.....	Pathologie médicale.
USQUET.....	Pharmacologie et matière médicale.
ADENAT.....	Pathologie chirurgic^{le}.
HAMPY.....	Histologie.
HIRAY.....	Pathologie médicale.
LERC.....	Pathologie médicale.
EBRÉ.....	Hygiène.
de JONG..	Anatomie pathologique.
UVOIR.....	Médecine légale.
CALLE.....	Obstétrique.
IESSINGER.....	Pathologie médicale.
OIX.....	Pathologie médicale.
ARNIER.....	Pathologie expériment.
ARVIER.....	Pathologie médicale.
EITZ-BOYER...	Urologie.

MM.	
HOVELACQUE....	Anatomie.
JOYEUX.....	Parasitologie
LABBÉ (Henri)...	Chimie biologique.
LARDENNOIS.....	Pathologie chirurgic^{le}
LE LORIER.....	Obstétrique.
LEMAITRE.....	Oto-rhino-laryngologie
LEMIERRE.....	Pathologie médicale.
LÉVY-SOLAL.....	Obstétrique.
LHERMITTE.....	Pathologie mentale.
LIAN.....	Pathologie médicale.
MATHIEU.....	Pathologie chirurgic^{le}
METZGER.....	Obstétrique.
MOCQUOT.....	Pathologie chirurgic^{le}
MONDOR.....	Pathologie chirurgic^{le}
MOURE.....	Pathologie chirurgic^{le}
MULON.....	Histologie.
PHILIBERT.....	Bactériologie.
RIBIERRE.....	Pathologie médicale.
RICHET Fils.....	Physiologie.
TANON.	Physique médicale.
TANON.....	Pathologie médicale.
VAUDESCAL.....	Obstétrique.
VERNE.....	Histologie.
VILLARET.....	Pathologie médicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.	
OUGEROT.....	Pathologie médicale.
UÉNIOT.....	Obstétrique.

M.	
RETTERER.....	Histologie.

66811

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM.	
AUVRAY.....	Clinique chirurgicale.	LERI.....	Clinique médicale.
CHEVASSU.....	Clinique chirurgicale.	LŒPER.....	Clinique médicale.
LAIGNEL-LAVASTINE..	Clinique médicale.	PROUST.....	Clinique chirurgicale.
LEREBOULLET..	Clinique médicale infantile.	RATHERY.....	Clinique médicale.
		SCHWARTZ.....	Clinique chirurgicale.

CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé...	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.....	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 decembre 1798, l'Ecole a arrête que les opinions émises dans l
pissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'el
n'entend leur donner aucune approbation ni improbation

A MON PERE

A MA MERE

Témoignage d'affectueuse tendresse.

A MA SŒUR

A MON FRERE

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A M. LE PROFESSEUR MENETRIER

Professeur d'Histoire de la Médecine;
Membre de l'Académie de Médecine;
Médecin des Hôpitaux.

Qui a bien voulu nous faire le grand honneur de présider notre thèse.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX
DE PARIS

A M. LE DOCTEUR FLORAND
Médecin Honoraire des Hôpitaux.

A MES MAITRES EN RADIOLOGIE

A M. LE DOCTEUR LOBLIGEOIS
Electro-radiologiste des Hôpitaux.

AVANT-PROPOS

Les adénopathies trachéo-bronchiques chroniques ont fait l'objet de nombreux travaux. Depuis la première description magistrale de Guéneau de Mussy en 1868 on a surtout beaucoup discuté de leur étiologie. La tuberculose a, dès cette époque, été mise au premier plan. Rilliet et Barthez avaient déjà signalé l'existence d'adénopathies non tuberculeuses. En 1883, Henri Roger reconnut que la coqueluche était une cause fréquente d'adénopathie. Mais c'est surtout MM. Hutinel et Nobécourt qui eurent le mérite de montrer le rôle des manifestations pulmonaires des maladies infectieuses et de différencier les adénopathies banales des adénopathies tuberculeuses. On se mit alors à rechercher leur fréquence réciproque dans les séquelles d'affections pulmonaires et, dans le doute, on invoqua peut-être trop souvent l'étiologie bacillaire. La découverte des rayons X et leur application au diagnostic des maladies sembla devoir amener la solution de ce problème délicat. M. Béclère, le premier, traça de l'adénopathie trachéo-bronchique, de belles descriptions. Méry et ses élèves en

distinguèrent les différents degrés et contribuèrent « à asseoir le diagnostic de l'adénopathie trachéo-bronchique sur des bases en apparence solides » (Léon Bernard et Vitry). Ce fut l'ère de l'adénopathie, et nous dirons plus, de l'adénopathie tuberculeuse, car la radiologie contribua à ancrer dans les esprits l'idée de tuberculose. Mais on doit reconnaître que les rayons X étaient impuissants, en l'absence de lésions parenchymateuses concomittantes, à poser un diagnostic ferme et sûr en faveur de la bacillose.

Heureusement, un fait nouveau s'est produit par l'application de la cuti-réaction au diagnostic de la tuberculose.

A la lueur des renseignements importants fournis par ce nouveau procédé, on a pu prouver (ce qu'on n'avait pu faire jusqu'ici) l'existence des adénopathies trachéo-bronchiques non tuberculeuses. Une réaction générale se produisit alors contre le diagnostic d'adénopathie trop souvent porté à la légère en se basant sur une symptomatologie fonctionnelle banale, des signes physiques douteux et un examen radioscopique trop riche en résultats positifs ainsi que le montrèrent MM. Delherm, Duhem et Chaperon. D'éminents cliniciens (Sergent, Nobécourt, Debré, Rist, Léon Bernard) vinrent pendant ces dernières années confirmer par leurs travaux les conclusions des radiologistes.

Cette question étant d'actualité et d'un intérêt considérable, il nous a semblé que l'étude radiologique de ces séquelles pulmonaires des maladies infec-

tieuses, avait besoin d'être reprise. En nous servant comme critérium de la cuti-réaction dont la valeur négative n'est pas contestée, nous avons recherché à quels aspects radiologiques répondaient ces adénopathies chroniques non tuberculeuses. C'est cette étude que nous avons entreprise ici.

Nous tenons à avertir dès maintenant nos lecteurs que les enfants que nous avons examinés l'ont tous été un laps de temps suffisant après leur affection aiguë, d'une part pour qu'il ne puisse s'agir de ces adénopathies aiguës volumineuses contemporaines de cette période, et d'autre part, afin d'éviter de faux renseignements de la cuti-réaction, du fait de l'anergie tuberculinique qui, on le sait, est fréquente après les maladies infectieuses (rougeole surtout; coqueluche) (Nobécourt), grippe, etc.).

Nous tenons à remercier ici M. le Docteur Lévesque, dont la compétence sur notre sujet nous a beaucoup aidé et dont les conseils nous ont été d'un précieux secours.

APERÇU CLINIQUE

Dans les mois et même les années qui suivent les maladies aiguës de l'appareil respiratoire (broncho-pneumonie surtout), après les maladies infectieuses à manifestations pulmonaires, au premier rang desquelles se placent la rougeole et la coqueluche, il est très fréquent d'observer chez les enfants, des symptômes bronchitiques variés. Ces symptômes réalisent des formes cliniques nombreuses échappant presque à toute classification. Alors qu'ils consistent pour les uns en une toux quinteuse, persistante d'adénopathie trachéo-bronchique, ils se manifestent pour d'autres par une toux grasse et continuelle de bronchite chronique, pouvant même par l'abondance de l'expectoration, en imposer pour une dilatation des bronches. D'autres fois, il s'agit de poussées bronchitiques à répétition, dont certaines, par leur gravité, l'élévation considérable de la température et leur évolution lente font porter le diagnostic de broncho-pneumonie subaiguë.

Certains de ces enfants présentent un état général profondément touché, d'autres paraissent supporter

facilement leur affection et ont l'aspect extérieur d'enfants en bonne santé. La fièvre peut manquer, ou au contraire, être continue ou encore irrégulière, survenant aux moments de recrudescence. Les autres signes fonctionnels (amaigrissement, inappétence, etc.) ne sont pas moins variables.

Les signes physiques sont, le plus souvent, d'une grande banalité : respiration un peu soufflante, avec légère submatité à une ou aux deux bases, râles humides, exagération des vibrations vocales...

En présence de tels petits malades, comment ne pas penser à la tuberculose ?... On y pense d'autant plus facilement que la tuberculose de l'enfance a une symptomatologie aussi capricieuse, que la base est son siège de prédilection, et que les maladies aiguës ayant donné naissance à cet état pulmonaire chronique sont précisément réputées tuberculisantes.

De récents travaux sont venus prouver que cette triste réputation était d'ailleurs surfaite et que la rougeole, en particulier, qui occupe cependant le premier rang, n'engendrait pas si fréquemment la tuberculose qu'on l'avait cru — on la voit survenir seulement dans 8 % des cas — et que d'ailleurs on retrouvait le même pourcentage en étudiant les cas où la rougeole était survenue au cours de l'évolution d'une tuberculose pulmonaire, ce qui, pour M. Debré (37), semblerait prouver que l'état de réceptivité créé par la rougeole a été exagéré.

MM. les Professeurs Hutinel et Nobécourt, qui ont spécialement étudié ces séquelles des maladies

aiguës de l'appareil pulmonaire et des maladies infectieuses, avaient déjà montré que si la tuberculose pouvait être parfois incriminée, elle ne devait pas l'être toujours ; qu'il existait des phénomènes bronchitiques banaux, dûs, pour ces auteurs, à la persistance d'adénopathies contemporaines de la période aiguë et passées à l'état chronique. L'existence de ces formes non-tuberculeuses est maintenant admise, la cuti-réaction étant fréquemment négative dans ces cas.

Il nous semble que ce terme d'adénopathie employé en clinique d'une façon trop générale prête à une double confusion. On l'applique d'une part aux troubles mécaniques de compression et d'irritation (toux coqueluchoïde, dyspnée, cornage, circulation collatérale superficielle, etc.) occasionnés par des ganglions médiastinaux hypertrophiés et, d'autre part, aux troubles bronchiques chroniques dus à l'infection bronchique et qui seraient dus, eux aussi, mais indirectement, à la compression, soit des bronches, des artères ou des nerfs par des adénopathies hilaires.

En outre, étant donné la fréquence de l'adénopathie trachéo-bronchique tuberculeuse, cette appellation laisse subsister un doute dans l'esprit, et l'on ne peut s'étonner qu'on ait eu tendance à admettre trop facilement la nature tuberculeuse de tous ces troubles bronchitiques succédant aux maladies infectieuses.

Il vaut donc mieux réserver ce terme d'adénopathie trachéo-bronchique aux cas où elle se manifeste

à la fois par des symptômes cliniques propres et par la présence d'opacités radiologiques à caractères nettement ganglionnaires. L'existence isolée de ces adénopathies-tumeurs, non tuberculeuses, nous semble douteuse. Nous ne l'avons jamais rencontrée. Les aspects radiologiques que nous décrivons se rapportent donc plutôt aux manifestations d'infection bronchique dont le nom varie suivant l'intensité de tel ou tel symptôme clinique (bronchites chroniques, broncho-pneumonies subaiguës ou chroniques, bronchiectasies, sclérose broncho-pulmonaire), mais qui désignent anatomiquement un même processus infectieux broncho-pneumonique plus ou moins accentué et se manifestent aux rayons X par les images plus ou moins importantes, mais à caractères semblables.

« Chez les enfants, écrit le Professeur Nobécourt (Clinique médicale des Enfants, leçon VI), on observe souvent des affections pulmonaires que l'on qualifie de bronchiectasies, de broncho-pneumonies subaiguës ou chroniques, de scléroses broncho-pulmonaires. En réalité, ces appellations servent à désigner un même complexus anatomo-clinique, dans lequel prédominent tantôt les symptômes de dilatations des bronches, tantôt des symptômes de broncho-pneumonie. Elles sont plus ou moins synonymes. Le point de départ est, en effet, un processus d'infection broncho-pulmonaire qui détermine des altérations plus ou moins profondes de la paroi bronchique et des lobules pulmonaires voisins. »

Dans ces cas, la question des réactions ganglion-

naires est dominée, tant au point de vue clinique qu'au point de vue radiologique par l'infection péribronchique. C'est elle, et non les adénopathies, comme nous essayerons de le prouver, qui donne l'image radiologique.

Sans nier l'existence des adénopathies trachéobronchiques non-tuberculeuses, dont l'existence a cependant été contestée avec preuves nécropsiques par quelques auteurs, nous verrons que les rayons X, qui sont, après l'autopsie, le meilleur moyen que nous ayions de nous renseigner sur leur existence, ne nous font pas constater d'opacités ganglionnaires au niveau des hiles.

Parmi les enfants qu'envoie à l'examen radiologique la consultation d'un hôpital, on peut dire que les suspects d'adénopathie trachéo-bronchique forment la grande majorité.

Chez ces enfants, il est très fréquent de rencontrer dans les commémoratifs une broncho-pneumonie, une rougeole, une coqueluche ou une maladie infectieuse quelconque. De sorte qu'il est relativement facile d'opérer une sélection. La famille ou l'entourage du petit malade vous y aide d'ailleurs habituellement en reconnaissant un rapport de cause à effet entre la maladie aiguë passée et les troubles bronchiques actuels.

Nous avons pu ainsi examiner un grand nombre d'enfants d'âges variant entre 3 et 13 ans, présentant des symptômes bronchitiques chroniques consécutifs à une maladie aiguë des poumons ou une maladie infectieuse.

Dès le début, nous avons été frappé par la fréquence de certains aspects radiologiques consistant en traînées irradiant des hiles vers le diaphragme sans autres ombres surajoutées.

Pour la plupart ce ces enfants, nous avons pris une radiographie, puis pratiqué une cuti-réaction à la tuberculine après l'examen radioscopique préalable, et nous avons constaté, ainsi que MM. Guinon et Lévesque l'ont déjà signalé dans une récente communication à la Société de Pédiâtrie (61), la fréquente coexistence de ces ombres spéciales avec une cuti-réaction négative. En examinant les radiographies de

ces enfants indemnes de tuberculose, nous avons pu nous rendre compte que ces traînées obliques à point de départ hilaire y étaient, plus ou moins accentuées suivant les cas, mais d'existence constante. De sorte qu'elles nous ont paru, ainsi qu'à MM. Guinon et Lévesque, répondre à ce qu'on appelle cliniquement, depuis leur individualisation par M. Hutinel puis par M. Nobécourt, les adénopathies trachéo-bronchiques chroniques non tuberculeuses.

Périodiquement, nous avons fait revenir nos petits malades pour suivre l'évolution radiologique et pratiquer de nouvelles cuti-réactions, celles-ci nous paraissant le meilleur test de la banalité des ombres radiologiques constatées.

Chez un certain nombre d'enfants présentant des images analogues, la cuti-réaction s'est montrée positive. Etant donné que la cuti-réaction, lorsqu'elle est positive, ne fournit qu'une indication générale, rendant compte d'une inoculation tuberculeuse passée, n'est-il pas naturel de penser que ces enfants peuvent, comme leurs camarades indemnes, présenter à la suite d'infections aiguës, des manifestations bronchiques chroniques où la tuberculose ne soit pour rien ?...

Indépendamment de la réaction tuberculinique, la preuve de la banalité de l'image radiologique que nous allons décrire nous a été donnée par un petit malade que nous suivions, chez lequel nous avons vu apparaître à la base du poumon gauche, débordant la pointe du cœur, un foyer de tuberculose primitive

résultant d'une inoculation certainement récente, la cuti-réaction étant devenue positive à ce moment (Observ. I).

Nous avons d'ailleurs constaté généralement chez les enfants à cuti + la présence d'autres ombres plus vraisemblablement ganglionnaires et tuberculeuses celles-là, siégeant soit au niveau des hiles, soit dans l'espace rétro-cardiaque, nettement différentes de l'image des séquelles d'infection aiguë, où, au point de vue strictement radiologique, les adénopathies nous semblent jouer un rôle moins important que les lésions péri-bronchiques.

Nous n'avons qu'exceptionnellement rencontré cette image, dans sa forme typique, telle que nous allons la décrire, sans qu'une maladie pulmonaire aiguë, ou une maladie infectieuse à retentissement pulmonaire n'ait été à l'origine des troubles bronchiques chroniques dont elle est la manifestation radiologique. Dans quelques cas très rares cependant nous avons rencontré un aspect radiologique assez semblable, mais moins accentué, sans maladie infectieuse ou pulmonaire antécédente. Il s'agissait d'enfants souffrant de bronchites à répétition dont nous avons cherché la cause au niveau du naso-pharynx et l'examen rhinologique, pratiqué par un spécialiste, nous a appris la présence de végétations adénoïdes dont les rapports avec les adénopathies trachéo-bronchiques chroniques a été mis en relief par MM. Nobécourt et Aptekmant (88).

Enfin, signalons, pour être complet, que nous avons observé un aspect radiologique identique à notre image du 3e degré chez un petit hérédo-syphilitique dont nous publions l'observation à la fin de ce travail (Obs. 37), sans antécédents de broncho-pneumonie, rougeole ou coqueluche, et présentant seulement de volumineuses végétations adénoïdes qui ne nous ont pas paru suffisantes pour expliquer ni l'état pulmonaire ni les phénomènes de dilatation des bronches. D'ailleurs, ces deux ordres de faits ont été amendés simultanément par un traitement au sulfarsénol.

Notons, en passant, que cette similitude d'aspect radiologique est déjà en faveur de la nature broncho-pneumonique chronique des ombres constatées aux rayons X dans les séquelles des affections pulmonaires aiguës.

Il est une image radiologique pour laquelle nous ferons une description spéciale. C'est celle que l'on rencontre dans certains cas de broncho-pneumonie chronique non-tuberculeuse. On verra que sa ressemblance avec l'image typique des adénopathies non-tuberculeuses est grande et, de même que les signes fonctionnels sont très voisins, de même on peut trouver des aspects radiologiques de transition entre ces deux affections.

Nous décrirons d'abord l'image caractéristique des séquelles de broncho-pneumonie, rougeole, coqueluche, puis ses différentes variétés, nous verrons l'interprétation radiologique qu'on en peut logiquement

faire et, enfin, les conclusions qu'on en peut tirer et la contribution que les rayons X peuvent apporter au diagnostic souvent si délicat de ces troubles bronchitiques banaux consécutifs aux maladies pulmonaires aiguës.

DESCRIPTION

DE L'IMAGE RADIOLOGIQUE

Suivant l'intensité et l'étendue des lésions, on peut distinguer plusieurs degrés dans l'aspect radiologique. Mais pour mieux faire ressortir les caractères de ces séquelles banales des maladies aiguës de l'appareil respiratoire nous décrirons, comme particulièrement typique, l'image que l'on rencontre dans les cas assez accentués où cliniquement on constate de l'expectoration, assez abondante parfois, pour faire penser à l'existence de dilatations des bronches, nous réservant de décrire ensuite les aspects plus ou moins accentués.

L'image radiologique typique

Elle est assez caractéristique pour que dès le premier coup d'œil à l'écran on la remarque et pour que l'on puisse, sans renseignements cliniques, la rattacher à une de ces affections causales : rougeole,

broncho-pneumonie, coqueluche; au point que, sans préjuger évidemment des résultats de la cuti-réaction, il nous a paru par la suite plus simple de recruter nos petits malades directement par l'examen à l'écran parmi ceux qui nous étaient envoyés à examiner. Toujours l'interrogatoire nous apprenait l'existence d'antécédents pulmonaires aigus ou d'une maladie infectieuse (rougeole, coqueluche) à l'origine de ces troubles.

L'image radiologique typique est formée par deux zones d'ombres à disposition triangulaire situées vers la base des poumons de chaque côté de l'ombre médio-thoracique, ombres non homogènes, constituées par des travées ou bandes plus ou moins denses et plus ou moins déliées, semblant prendre naissance au niveau des hiles pulmonaires et descendre en s'irradiant vers les coupoles diaphragmatiques.

Tel est le schéma général de ce qu'on peut appeler « l'image triangulaire non-homogène de la base » par opposition aux autres images triangulaires pulmonaires (pneumonies, scissurites, pleurésies médiastines ou diaphragmatiques). Elle peut subir, ainsi que nous le verrons, quelques variations, mais cette disposition d'ensemble persiste.

Elle est habituellement bilatérale, mais c'est à droite que nous en étudierons les caractères parce qu'aucun organe ne vient de ce côté gêner l'examen. que dans les cas peu accentués c'est à droite qu'elle apparaît surtout, qu'elle y est enfin toujours plus importante et plus typique.

Elle occupe la région juxta-médiastinale de la base du poumon formant un triangle à sommet hilaire et à base diaphragmatique, dont l'ombre cardiaque forme le côté interne et, dont le côté externe, oblique en bas et en dehors se dirige vers le sinus costo-diaphragmatique. Les traînées qui le constituent, agglomérées au niveau du hile, diminuent d'intensité et de largeur en s'en éloignant. Elles ont, sur la majorité de leur parcours, une largeur assez considérable, ne s'effilant en pinceau qu'à leur extrémité toute inférieure, mais elles présentent, ainsi que nous le verrons, plusieurs variétés répondant à des degrés lésionnels différents : depuis les arborisations fines, déliées, bien dessinées, jusqu'à l'ombre quasi-homogène des foyers de broncho-pneumonie chronique.

Elles sont surtout nettes à l'inspiration profonde et elles atteignent généralement le diaphragme qui peut présenter certaines déformations. La plus fréquente est la déformation en feston (Maingot) ou en vague (Aviragnet). Plus rarement, on a un aplatissement de la partie moyenne de la coupole diaphragmatique à l'inspiration, pouvant même se transformer en cupule dans l'inspiration profonde. Nous n'insisterons pas davantage sur ces déformations diaphragmatiques qui ont été considérées jusqu'ici, par la plupart des auteurs, comme des indices de tuberculose.

La limite externe de l'image est assez nette et régulière (surtout à la radioscopie qui montre mal les demi-teintes). Elle répond à la situation reconnue de

l'artère pulmonaire et est, comme elle, parallèle à la bronche inférieure et située en dehors d'elle. Mais cette opacité normale de l'artère pulmonaire est ici très augmentée, puisque ce bord externe qui donne son caractère triangulaire à l'image, en forme généralement la partie la plus dense. Dans de nombreux cas, il est formé par une traînée plus large et plus opaque que les autres, partant du hile et accompagnant le tronc bronchique inférieur sur une longueur de 3 à 5 cm. D'Œlsnitz et Paschetta l'ont déjà décrite en ces termes : « Partant du hile, elle s'étend en bas et en dehors sous forme d'une surface triangulaire, adjacente à l'ombre cardiaque, dont la partie externe s'effilant progressivement vient au contact de la voûte diaphragmatique. » Dans d'autres cas, elle a plutôt la forme d'un manchon allongé adjacent à la bronche.

Quant au bord interne de l'image, il est formé par le bord cardiaque qui est souvent rendu plus ou moins flou. Suivant l'accentuation des traînées, il est net ou simplement estompé, festonné, ou complètement disparu, noyé dans une sorte de gangue irrégulièrement opaque (disparition de l'espace clair intervasculo-cardiaque de Delherm et Chaperon). Par une rotation progressive en O.A.D. on arrive souvent à le dégager, ce qui montre qu'il ne s'agit pas, dans ces cas, de réaction médiastinale comme certains auteurs l'ont prétendu. D'autre part, la présence du flou du contour cardiaque chez les enfants ayant une cutiréaction négative prouve que sa valeur comme signe

de tuberculose, ainsi que l'avaient reconnu MM. Segard et Belot (100) n'est pas absolue, et qu'il n'en faut pas tenir trop rigoureusement compte s'il est associé à une image triangulaire de l'angle cardio-diaphragmatique, en particulier sur les radiopathies qui ne donnent que l'image d'une position. A la radioscopie, où l'on peut faire varier l'incidence des rayons par rapport au bord cardiaque, il en est tout autrement, et l'impossibilité de détacher celui-ci de l'autre voisine reste un excellent signe en faveur de l'adénopathie ou de la médiastinite.

Un caractère important des traînées à la radioscopie est leur grande mobilité pendant les mouvements respiratoires et leur dissociation facile, soit avec les mouvements imprimés à l'ampoule, soit en faisant pivoter légèrement le malade. Ce qui indique, d'une part, qu'elles suivent intimement le parenchyme dans ses modifications ascensionnelles; d'autre part, qu'elles sont sur des plans différents et le changement d'incidence des rayons les dissimulent ou les révèlent, donnant ainsi une impression de faisceau.

Les traînées obliquement descendantes s'accompagnent ordinairement de quelques traînées horizontales, moins marquées et moins nombreuses, paraissant se détacher des premières. A la radioscopie, elles sont particulièrement mobiles et se déplacent considérablement avec les mouvements diaphragmatiques.

Enfin, au sein de l'image triangulaire, surtout au voisinage du hile, on observe très souvent de petites taches sombres, dispersées, de volume variable, mais

ne dépassant guère la grosseur d'un gros grain de mil. Les contours en sont peu nets et elles apparaissent avec une remarquable facilité en faisant varier la position de l'ampoule. Il est probable, ainsi que l'ont déjà dit MM. Guinon et Lévesque, qu'il s'agit non de calcifications, mais de renforcements d'opacité dus à des coupes ou des intersections de vaisseaux.

Du côté gauche, la présence du cœur gêne la visibilité, et l'aspect en paraît de ce fait modifié. On n'aperçoit généralement qu'une bande floue, partant du hile, atteignant le diaphragme et parallèle au contour cardiaque. Cette bande est bien visible chez les enfants à cœur petit, allongé, en goutte. Il est nécessaire, chez certains sujets, surtout ceux à cœur transversal, étalé, d'imprimer une légère rotation de 10 à 20° en O.A.G. pour la dégager complètement. Cette rotation a, en outre, l'avantage de la rassembler, de la rendre plus nette en interposant entre elle et le contour auriculo-ventriculaire la clarté de la bronche inférieure gauche.

Cet aspect, en apparence différent du côté gauche, est dû uniquement à la présence du cœur comme on peut s'en rendre compte sur les radiographies un peu poussées où les traînées situées en arrière se dessinent au travers de l'ombre cardiaque.

Le bord cardiaque est, de ce côté, toujours plus net que du côté droit, soit à cause de la moindre importance des ombres anormales, soit par suite de la présence de la bronche inférieure qui, parallèle au contour cardiaque, vient le séparer de celles-ci. Le flou

siège surtout de ce côté au niveau de la pointe du cœur, qui perd de sa netteté et apparaît effilochée. Il est remarquable que chez certains sujets, la visibilité bronchique est très augmentée dans les séquelles de maladies pulmonaires, et on peut suivre les deux grosses bronches jusqu'à un point avancé de leur trajet.

Aspect des hiles

Les hiles pulmonaires forment, avons-nous dit, le sommet de l'image triangulaire et en constituent la partie la plus dense et la plus homogène. On pourrait en déduire qu'il s'agit à ce niveau d'une exagération des ombres hilaires normales et, suivant l'interprétation courante d'une adénopathie hilaire. L'aspect radiologique ne permet pas ici une telle interprétation. Les ombres pathologiques siègent en majeure partie au-dessous du pédicule broncho-vasculaire qu'elles ne dépassent pas sensiblement, le côté externe de l'image répondant à l'artère pulmonaire vient souvent rejoindre en droite ligne l'ombre cardio-vasculaire médiane. Les ganglions siègent, au contraire, surtout au-dessus de ce pédicule. Si, dans certains cas à cuti-réaction négative nous avons noté une certaine exagération des ombres hilaires, nous n'y avons jamais rencontré de ces opacités plus ou moins volumineuses et arrondies, sus-jacentes au pédicule pul-

monaire, que forment fréquemment, chez les enfants, les adénopathies tuberculeuses.

L'ombre hilaire gauche prend quelquefois cependant l'aspect d'un fragment de cercle niché dans l'angle cardio-aortique, mais nous savons que cette opacité est souvent due à une visibilité particulière de l'artère pulmonaire (Duhem et Chaperon).

Examen de l'espace rétro-cardiaque.

On sait qu'il se pratique en plaçant le malade suivant la position décrite par Béclère en O.A.D. à 45° ou plus exactement en recherchant l'incidence la plus favorable, suivant laquelle l'espace compris entre les ombres cardiaque et vertébrale se présente avec le maximum de largeur et de clarté.

De nombreux auteurs se sont accordés pour reconnaître à cet examen un intérêt considérable. C'est, en effet, dans cette position seulement, comme le dit Albert Weill (111), que sont visibles les ganglions médiastinaux ne débordant pas l'ombre médiane en position frontale. Comment se révèle cet espace rétro-cardiaque dans les séquelles banales d'infection pulmonaire aiguë ? Il est parfois clair, plus souvent grisaillé, non uniformément, à sa partie moyenne sans qu'il soit possible d'y distinguer d'opacité limitée. La tonalité de cette obscurité est variable suivant les cas mais habituellement peu intense.

Sa partie inférieure est le plus souvent voilée par

les traînées descendant du hile qui se projettent à ce niveau. La zone sus-jacente à l'ombre diaphragmatique est habituellement claire, sauf dans le cas de ces volumineuses ombres triangulaires répondant aux broncho-pneumonies chroniques.

Quant à la partie supérieure de l'espace rétro-cardiaque, et nous y insistons, car cela nous semble capital, elle est presque toujours claire. On peut y distinguer une ligne mince, intense, très bien dessinée, descendant verticalement, qui répond, ainsi que l'a montré Albert Weil, à la face postérieure de la trachée.

A quoi tient l'obscurité de la zone moyenne ? Ainsi qu'on peut s'en rendre compte en faisant pivoter progressivement le petit malade, elle n'est due qu'à la projection de la partie supérieure, la plus dense, de l'image triangulaire.

Chez les enfants à cuti-réaction positive, indépendamment de l'aspect voilé des parties moyenne et inférieure, nous avons constaté fréquemment des ombres mieux limitées, plus denses, reproduisant l'un des aspects d'adénopathie médiastine, tels que MM. Albert Weil les a décrits (111). Souvent aussi, le triangle renversé formant la partie supérieure de l'espace, où toute ombre est à coup sûr pathologique et ganglionnaire, était obscur.

De sorte que l'examen en position oblique est susceptible de donner des renseignements intéressants en montrant ou non l'existence de ganglions trachéo-bronchiques dont l'opacité, la visibilité distincte nous

paraissent d'excellents signes de la nature tuberculeuse.

Cet examen est important en outre parce qu'il résume en quelque sorte l'examen radioscopique du thorax chez ces enfants suspects d'adénopathies, puisqu'il met en évidence toutes les ombres ganglionnaires, y compris celles du groupe hilaire droit qui est, on le sait, le plus important. Seul, le groupe hilaire gauche y échappe, mais se voit parfaitement en position antéro-postérieure. Mais il faut bien se représenter que les ombres qu'on aperçoit dans cet espace clair médian (Béclère) ne sont pas nécessairement médiastinales, et que des opacités pulmonaires peuvent venir se projeter à son niveau et les obscurcir. C'est le cas des ombres juxta-médiastinales à disposition triangulaire de ces adénopathies non tuberculeuses, qui nous semblent, nous le verrons, bien plus vraisemblablement dues à des condensations péribronchiques qu'à des adénopathies vraies. Et on peut se demander si les adénopathies médiastinales que l'on a reconnues fréquentes à la radiologie après les maladies infectieuses de l'enfance n'étaient pas dues bien souvent, ou à des adénopathies persistant quelque temps (6 semaines, 2 mois...) après la période aiguë de la maladie, ou à l'assombrissement de l'espace rétro-cardiaque par ces ombres péribronchiques. Il importe donc d'éviter cette cause d'erreur en tenant compte de l'aspect des régions juxta-médiastinales, hilaires en particulier, en position frontale. C'est surtout à la clarté supérieure de l'espace où ne se pro-

filent pas les ombres péri-bronchiques banales et que la tuberculose opacifie souvent, qu'il faudrait attacher une grande importance.

Ainsi cet examen, auquel nous ne prétendons pas cependant donner une valeur absolue répondra à l'intérêt considérable qu'y attachent les radiologistes.

Radiographie

Nous avons traité jusqu'ici de l'aspect à la radioscopie, que nous apprendra de plus la radiographie... ? C'est le grand avantage de celle-ci de pouvoir fixer les détails que notre œil ne peut apercevoir à l'écran, de permettre d'examiner à loisir l'image radiologique et de se rendre ainsi mieux compte de la morphologie et de la structure des ombres.

La radiographie permet de constater la même disposition triangulaire qu'à la radioscopie.

Mais à cause de la projection sur un plan et par suite de l'acuité visuelle meilleure à l'examen des clichés, on ne trouve plus l'aspect fasciculé; les traînées semblent élargies; l'image est plus homogène. Dans certains cas même, elle est presque d'intensité régulière, mais découpée par des raies obliques plus claires, plus ou moins marquées, dont certaines, nous le verrons, sont des bronches dont la visibilité est exagérée.

Les stries horizontales sont moins apparentes qu'à la radioscopie qui, du fait de leur mobilité, les fait

mieux valoir. Elles paraissent aussi plus larges et plus floues.

Les ombres du hile sont également plus étendues, mais c'est là un phénomène habituel, et elles ne paraissent pas dépasser généralement en volume les ombres normales.

Enfin, la radiographie montre assez souvent d'autres arborisations disséminées dans les plages pulmonaires, plus ou moins abondantes suivant les cas, et dont les plus importantes montent presque verticalement, légèrement obliques en haut et en dehors, et répondent, ainsi que le montrent les injections de lipiodol au trajet des bronches apicales.

VARIETES

L'image que nous venons de décrire est l'image-type de ces séquelles d'affections broncho-pulmonaires. Elle correspond à des signes fonctionnels assez accentués. Mais on rencontre des aspects radiologiques qui, tout en présentant les mêmes caractères essentiels sont un peu différents, soit qu'ils répondent à des lésions plus ou moins étendues, soit qu'ils correspondent à un stade spécial de l'évolution.

On peut distinguer trois degrés suivant l'importance des ombres pathologiques : le premier degré est fréquent chez les enfants qui n'ont pas conservé de gros troubles de leur maladie aiguë, en particulier ceux qui présentent seulement des bronchites à répétition. L'image est alors moins marquée. Les traînées sont plus fines, mieux dissociables, et le maximum de l'image siège immédiatement au-dessous du hile sans présenter cependant un dessin aussi net que « le pinceau bronchique inférieur accentué », particulièrement fréquent dans les affections chroniques naso-pharyngées, chez les porteurs de végétations adénoïdes.

C'est un aspect assez semblable qu'on constate lorsque l'image typique est en voie de résolution.

Le deuxième degré correspond au type de notre description. La symptomatologie fonctionnelle à laquelle il répond est habituellement celle de la dilatation bronchique. L'expectoration est dans ce cas toujours abondante, et il existe généralement un rapport direct entre l'intensité des signes bronchiques et l'importance de l'image radiologique.

Quant au troisième degré, assez rare, il est une accentuation du deuxième. Il en diffère par la présence de nombreuses traînées floues, effilochées, irradiant du hile dans les plages pulmonaires. Ces traînées sont plus larges, moins denses, moins bien dessinées que les traînées de sclérose auxquelles elles peuvent ultérieurement donner lieu. Elles s'agglomèrent généralement pour donner des sortes d'ombres en flammèche partant des hiles. L'image triangulaire inférieure persiste et est toujours plus accentuée que les autres ombres. Ce sont là des aspects radiologiques que la tuberculose ne paraît pas donner chez les enfants et qui peuvent être considérées comme typique des séquelles des maladies infectieuses et pulmonaires aiguës.

Enfin, il est certaines ombres bien particulières que l'on peut encore rencontrer. Il s'agit d'enfants qui, à la suite d'une rougeole ou d'une coqueluche, présentent une fièvre élevée, un état général grave et chez qui l'on fait le diagnostic de broncho-pneumonie. Mais l'évolution traînante montre qu'il ne s'agit pas d'une

broncho-pneumonie aiguë. On pense alors à sa nature tuberculeuse, mais les cuti-réactions répétées, le laboratoire ne donnent que des résultats négatifs.

A la radioscopie, on constate, habituellement à droite, la présence d'une ombre triangulaire, bien limitée, affectant la disposition de l'image que nous décrivons, mais plus homogène et plus intense, sorte d'équerre comblant l'angle cardio-diaphragmatique droit (fausse pleurésie médiastine).

Peu à peu les signes s'amendent, la fièvre tombe, mais le petit malade continue de tousser, et au bout d'un certain temps présente des symptômes de dilatation des bronches. L'image, tout en devenant moins homogène, persiste. Il s'agit de ces broncho-pneumonies subaiguës, bien décrites par M^me^ Goldenfann (59), qui sont une des graves complications des maladies infectieuses à retentissement pulmonaire et peuvent facilement passer à l'état chronique.

Plus souvent que dans les formes précédentes, on peut trouver au sein de l'image radiologique, des espaces clairs, arrondis, avec ou sans niveau liquide, qui peuvent être interprétés comme des clartés de dilatation ampullaire des bronches, interprétation que l'injection intra-trachéale d'huile iodée vient souvent vérifier. A vrai dire, ces vacuoles visibles à la radiographie simple sont rares, et MM. Armand Delille (4 et suivants) et Sergent (102 et suivants) entre autres, ont montré que le lipiodol seul permettait d'affirmer ou d'infirmer le diagnostic de dilatation bronchique. Cependant la radiographie simple permet du moins,

lorsqu'elle montre des ombres arrondies au sein d'images triangulaires semblables, d'en soupçonner parfaitement l'existence.

La classification que nous avons adoptée est évidemment arbitraire, et en réalité chaque groupe radiologique ne diffère de ses voisins que par l'intensité des ombres et leur étendue. Les caractères décrits par l'image particulièrement typique du 2e degré existent pour les autres. De sorte qu'on a une gradation insensible depuis le pinceau bronchique inférieur accentué et flou jusqu'aux traînées exubérantes en flammèches irradiant des hiles. Quant aux images triangulaires, presque homogènes, de broncho-pneumonie chronique, quoique leur aspect permette de mieux les individualiser, elles se rattachent intimement aux précédentes par leur similitude de caractères radiologiques. Et cela nous paraît une excellente preuve de la nature broncho-pneumonique de toutes ces ombres anormales.

ETIOLOGIE

Nous ne rappellerons pas l'étiologie des adénopathies trachéo-bronchiques banales, nous voulons seulement mentionner ici la fréquence mutuelle des affections que nous avons rencontrées à l'origine des images triangulaires non homogènes de la base. Indiquer un pourcentage exact est difficile, car on trouve le plus souvent dans les commémoratifs plusieurs maladies aiguës, et on ne peut démêler exactement la part qui revient à chacune, soit que ces affections soient survenues consécutivement ou à peu d'intervalle, soit que l'une ait provoqué l'apparition de troubles bronchiques bénins aggravés ensuite par les suivantes. Sans indiquer de chiffre, on peut cependant, en se basant sur un pourcentage global, reconnaître que la broncho-pneumonie primitive est l'affection causale qu'on retrouve le plus fréquemment, suivie de près par la rougeole, qui d'ailleurs dans un certain nombre de cas, a provoqué l'éclosion de la broncho-pneumonie. Enfin, la coqueluche ne se montre qu'avec une fréquence environ moitié moindre.

Ce sont ces trois affections que nous avons tou-

jours reconnues à l'origine des images péri-bronchiques inférieures à l'exclusion de toutes autres, sauf dans deux cas où, en présence d'une image peu accentuée, nous n'avons trouvé aucun antécédent infectieux aigu. L'examen de ces petits malades ne nous a appris que la présence de végétations adénoïdes, rencontrées d'ailleurs chez beaucoup de ces petits tousseurs.

La broncho-pneumonie paraît donner les ombres les plus importantes, mais ce qui nous a paru surtout remarquable, c'est que la rougeole non compliquée pendant son évolution ou sa convalescence, peut donner des phénomènes bronchitiques chroniques à retardement qui se traduisent radiologiquement par des ombres du caractère de celles que nous décrivons, ombres que l'on a, dans ces cas, trop souvent prises pour des lésions tuberculeuses en raison des signes cliniques et de leur apparition chez des enfants à organisme débilité.

EVOLUTION ET PRONOSTIC RADIOLOGIQUES

L'évolution, dont la durée est extrêmement variable mais toujours assez longue, se fait habituellement vers la résolution.

De même que les signes fonctionnels ont tendance à s'amender avec l'âge, de même les ombres pathologiques tendent à s'atténuer.

L'évolution radiologique suit entièrement l'évolution clinique.

Les traînées se rétrécissent, deviennent progressivement moins floues et peuvent disparaître complètement. Mais dans les cas anciens, de longue durée, elles font place à des arborisations mieux dessinées, plus denses. Le processus inflammatoire tend à guérir par sclérose. Suivant l'importance de l'image primitive on a alors ou « l'image en pinceau de la corne inférieure du hile » ou, s'il s'agissait de lésions plus considérables (3e degré), un réticulum généralisé de sclérose pulmonaire.

Cet aspect persiste longtemps, on peut le retrouver

à l'âge adulte. Il se rapproche alors singulièrement de celui qu'on observe dans les scléroses tuberculeuses. Nous y reviendrons au diagnostic différentiel.

Peut-on tirer de l'examen aux rayons X des indications pour le pronostic de ces séquelles broncho-pulmonaires ?..

Si l'importance des ombres pathologiques nous a paru généralement en rapport avec les troubles fonctionnels, en particulier avec l'expectoration, il ne nous semble pas possible d'en tirer des conclusions pour leur durée. Ce ne sont pas toujours les cas d'apparence radiologique bénigne qui guérissent le plus vite et sont les moins sujets aux complications. La plus importante est, en dehors de la tuberculose qu'on a dit particulièrement à craindre chez ces enfants débilités, la dilatation des bronches dont l'influence sur l'état général et la croissance de l'enfant est considérable.

Comme nous l'avons déjà exprimé à propos des broncho-pneumonies chroniques, la radiologie simple ne permet pas d'en affirmer l'existence, pas plus d'ailleurs que la symptomatologie. L'expectoration qui était réputée le signe capital peut manquer, comme dans la forme sèche hémoptoïque de Bezançon, dont M. Armand Delille a observé un cas dans l'enfance (9. Observation V). Chez un certain nombre d'enfants où l'importance de l'expectoration nous inclinait à admettre l'existence de dilatations, l'injection de lipiodol pratiquée par voie intercrico-thyroïdienne suivant la technique décrite par MM. Sergent et Cottenot (102-103-104)

ne nous a pas favorisé, et nous n'avons pas trouvé un seul cas de dilatation nette.

Ces dilatations des bronches, le Professeur Hutinel les avait déjà constatées à l'autopsie d'enfants ayant succombé à des broncho-pneumonies chroniques : « Dans le jeune âge, écrit-il (63), les parois bronchiques sont si minces, surtout vers leur terminaison, qu'elles cèdent facilement aux causes de distension qui agissent sur elles, pour peu qu'elles soient modifiées dans leur structure et dans leur résistance. Or, dans la broncho-pneumonie, la muqueuse, la sous-muqueuse et les alvéoles voisines sont le siège d'une irritation qui se traduit non seulement par une desquamation épithéliale, mais par une infiltration interstitielle de cellules embryonnaires et la formation d'un nodule péribronchique. Si la broncho-pneumonie est aiguë et passagère, la désorganisation ne va pas très loin et est facilement réparable; si elle est subaiguë, traînante et s'accompagne d'une suppuration prolongée, les muscles lisses, parfois même les cartilages se détruisent tandis que les fibres élastiques résistent davantage. Il se fait autour des tubes bronchiques une sclérose plus ou moins étendue qui diminue leur résistance. » Depuis que M. le Professeur Sicard (106-107) eut l'idée d'utiliser l'huile iodée pour opacifier l'arbre bronchique,, de nombreux auteurs ont pu mettre en évidence cette fréquence des dilatations bronchiques chez l'enfant, et tout particulièrement au cours des affections chroniques consécutives aux broncho-pneumonies, rougeoles et coqueluches. M. Armand Delille (9)

en a notamment publié un certain nombre de cas chez des enfants présentant des images radiologiques comparables à celles que nous décrivons et indemnes de bacillose ou de syphilis (Observ. II, III, IV, X, XI dans la *Revue Française de Pédiatrie*). En revanche, plusieurs auteurs en ont rencontré chez des enfants à symptomatologie fruste et à image radiologique peu accentuée.

Le simple examen aux rayons X se montre insuffisant comme l'ont déjà reconnu les nombreux auteurs qui se sont occupés de cette question (Sergent et Cottenot, Armand Delille, Aimé (2), Dauphin (34), Bezançon (26), Trémolières (108). Seule, l'injection d'huile iodée permettra le diagnostic et la constatation de dilatations bronchiques aggravera singulièrement le pronostic.

ETUDE ANATOMO-RADIOLOGIQUE

Au point de vue anatomique à quoi rapporterons-nous ces images ?

On admet d'une façon générale assez facilement que les ombres avoisinant le hile sont dues à des adénopathies trachéo-bronchiques. La plupart des auteurs qui ont constaté les aspects radiologiques dont nous parlons les ont tout naturellement rapporté à des adénopathies.

Béclère (1904), Cluzet (1911), Gauducheau (1912), Albert Weil (1914-1918), Barjon (1916), Jaugeas (1918), Cottenot, Laborderie (1921), Ribadeau-Dumas, Rist, Maingot en France, de la Camp, Kupferlé, Sturtz, Rieder, Sluka, Kraft, Schœnberg, Cohn, Grœdel à l'étranger, ont décrit des opacités siégeant au niveau ou au voisinage des hiles et qui répondraient aux ganglions bronchiques.

Méry et ses élèves, Salin, Detré, Desmoulins et Girard en 1920 (79-80) ont distingué trois degrés répondant à des intensités lésionnelles différentes.

Piéry et Jacques ont été plus loin et ont tenté de définir les modifications ganglionnaires par leur degré

de visibilité radiologique. Ils ont montré que les ganglions calcifiés se présentaient sous forme de taches noires, les ganglions scléreux étaient moins visibles, les ganglions hypertrophiés échappaient souvent et les ganglions caséeux échappaient toujours.

Forgeron a fait les mêmes recherches en radiographiant les ganglions isolés.

Ces auteurs n'ont pas assez tenu compte des grandes variations de visibilité dues aux modifications des tissus avoisinant l'adénopathie. L'expérience montre qu'une telle précision peut être prise en défaut, que de simples ganglions très hypertrophiés peuvent être parfaitement visibles, de même certains ganglions caséeux à coque fibreuse épaissie.

L'aspect polycyclique a été reconnu comme particulièrement typique. Il serait alors dû à la juxtaposition des coques périphériques ganglionnaires ou mieux, selon Chaperon (*Thèse de Dauphin* 1924), aux granulations radiographiées à l'intérieur des ganglions.

Les aspects décrits aux adénopathies trachéo-bronchiques sont très divers. En présence d'ombres se rattachant aux hiles il faut reconnaître qu'on fait souvent le diagnostic d'adénopathie par élimination. On s'assure d'abord qu'il ne s'agit pas d'ombres normales dont MM. Delherm, Duhem et Chaperon ont défini les caractères, puis, on se rend compte si l'on n'est pas en présence d'un foyer pulmonaire ou scissural, et alors seulement on conclut à l'adénopathie. On y conclut même trop souvent, ont prétendu pendant ces der-

nières années un certain nombre de cliniciens et de radiologistes (Léon Bernard et Vitry (24), Debré (35), Rist, Duhem et Chaperon (44, 45), etc...

On voit que le diagnostic d'adénopathie exact quand il montre une image bien individualisée comme M. Armand Delille l'a exposé à la Société Médicale des Hôpitaux (4) peut cependant être sujet à discussion.

En 1906, Piéry et Jacques (95) distinguèrent, suivant leur localisation, deux formes d'adénopathies : médiastinales (Visibles en position oblique sauf les cas où elles débordent l'ombre médiane) et pulmonaires (visibles en position frontale). Cette classification reprise par d'Oelsnitz et Paschetta (94) a été admise depuis par les radiologistes. Les adénopathies pulmonaires comprendraient, selon Piéry et Jacques, les ganglions hilaires et les ganglions intra-pulmonaires et les descriptions qu'ils en donnent se rapprochent singulièrement des aspects radiologiques que nous décrivons.

Selon les mêmes auteurs ,elles auraient la plus grosse importance du fait qu'elles sont les premières à réagir au cours des affections broncho-pulmonaires, tandis que les adénopathies médiastinales, se rencontrant dans des affections très variées, et notamment après des maladies infectieuses (rougeole, coqueluche, typhoïde, etc...) ne présentent qu'un intérêt limité.

La même année, M. Barret (17), étudiant les adénopathies trachéo-bronchiques de l'enfance, notait qu'en dehors des adénopathies hilaires « on observe fréquemment chez l'enfant d'autres foyers d'ombre

d'aspect analogue, mais de siège sensiblement différent. Plus éloignés de la ligne médiane et plus bas situés dans le thorax, ils apparaissent sur les bords de l'ombre cardiaque, et souvent à une petite distance de cette ombre à la hauteur des 7e, 8e et 9e arcs costaux postérieurs, on les observe même parfois plus bas, surtout à droite. Ces ombres paraissent répondre à l'hypertrophie des groupes ganglionnaires qui accompagnent les premières ramifications bronchiques. Elles atteignent quelquefois des dimensions aussi considérables que les adénopathies précédemment décrites. Plus généralement petites, elles se réduisent souvent à des traînées d'ombres légères à contours irréguliers, indiquant peut-être les vestiges d'une hypertrophie ganglionnaire en évolution. Par leur fréquence même, par leur existence chez des enfants non suspects au point de vue clinique, elles paraissent pouvoir être interprétées, au moins dans de nombreux cas, comme des adénites banales, non spécifiques ».

Il nous semble qu'il y aurait lieu de revoir aujourd'hui l'anatomie pathologique de ces séquelles des maladies aiguës des poumons, car le rôle que l'on reconnaît au point de vue strictement radiologique à l'adénopathie trachéo-bronchique nous paraît exagéré.

Nous ne voulons pas nier ici l'existence des adénopathies chroniques non tuberculeuses. Il est très logique d'admettre que, comme tous ceux de l'organisme, les ganglions trachéo-bronchiques réagissent à l'infection, et l'hypothèse admise par la majorité des pédiâtres, faisant jouer le rôle primordial aux adéno-

pathies trachéo-bronchiques dans la pathogénie des phénomènes bronchiques paraît très vraisemblable.

Mais, étant donnée la prédominance de l'image radiologique au-dessous du hile, son aspect en traînées continues, le développement irrégulier et souvent peu marqué des ombres véritablement hilaires, l'absence fréquente d'opacité ganglionnaire médiastinale à l'examen oblique, on peut se demander si on n'a pas exagéré l'importance de l'élément ganglionnaire dans la production des ombres anormales ; si, influencés par la pathogénie, cliniciens et radiologistes n'ont pas trop recherché l'adénopathie-tumeur comme unique caractéristique radiologique dans ces séquelles bronchiques des maladies infectieuses ou pulmonaires aiguës.

Cruveilhier, Sappey ont constaté la présence de ganglions dans les poumons jusqu'aux quatrièmes divisions bronchiques, c'est-à-dire à plus de trois centimètres du hile. Mais dans les aspects radiologiques que nous avons décrits, les opacités pathologiques descendent jusqu'au diaphragme où manifestement il n'existe plus de ganglions. De plus, l'aspect trabéculaire de l'image n'est pas en faveur de leur nature adénopathique. Même en admettant l'existence de péri-adénite, on ne peut croire qu'elle pourrait donner des traînées aussi continues, la principale caractéristique des adénopathies pulmonaires étant d'être, selon d'Oelsnitz, moniliformes et fragmentées. Quant aux granulations opaques qui sont si fréquentes, certaines peuvent être dues à des ganglions opacifiés,

mais la grande majorité, présentant la caractéristique d'apparaître et de disparaître avec les mouvements imprimés à l'ampoule, il est plus probable qu'elles ne répondent qu'à des entrecroisements d'opacités linéaires, vasculaires ou autres, ainsi que l'ont signalé MM. Duhem et Chaperon.

Les enfants présentant des phénomènes bronchiques chroniques après l'une ou l'autre des maladies que nous avons citées, sont en général assez peu atteints pour que leur vie soit en danger... C'est pourquoi, n'ayant pu faire de constatations nécropsiques, nous nous garderons de toute affirmation catégorique. Mais, nous basant sur ses caractères radiologiques, l'image nous semble répondre plutôt qu'à des adénopathies pulmonaires, à ce que M. Maingot a décrit sous le nom de péribronchite de la base.

D'Oelsnitz (94), décrivant ses formes bases d'adénopathies, émettait déjà des doutes sur leur nature : « Il y a lieu de se demander, disait-il, si semblables constatations ne doivent pas être assimilées aux condensations péribronchiques droites inférieures décrites par Maingot. »

Tout plaide en faveur de cette hypothèse. La disposition en pinceau des traînées obliques à la radioscopie rappelle exactement celle des ramifications bronchiques inférieures. Dans les cas du premier degré, on a l'impression d'avoir sous les yeux la bronche elle-même opacifiée. Au contraire, dans les cas plus accentués, l'image devenant plus homogène, cet aspect devient moins net et disparaît même dans

les broncho-pneumonies chroniques. Cette diminution de netteté de l'aspect arborescent avec l'intensité de l'image permet de penser qu'il s'agit d'une opacification à point de départ péribronchique envahissant progressivement le parenchyme adjacent. Un autre argument vient encore plaider en faveur de cette inflammation péri-bronchique, c'est l'exagération de la visibilité bronchique.

Il résulte des travaux récents sur l'anatomie radiologique des poumons que les bronches de moyen et de petit calibre ne sont normalement pas visibles. A l'état pathologique cependant elles peuvent le devenir, se traduisant sur la plaque radiographique, non par des ombres, comme les vaisseaux sanguins, mais par des images claires. Ameuille et Lévesque (10), puis Ameuille et Wolf, ont signalé plusieurs cas où la bronche de draînage d'une caverne tuberculeuse apparaissait nettement. Chaperon d'une part, Garcin d'autre part, étudiant expérimentalement sur le cadavre la nature des arborisations pulmonaires. constatèrent que les bronches étaient visibles au niveau des foyers d'hépatisation. En tenant compte des lois physiques des rayons X, il semble que les bronches peuvent être rendues visibles au moins par trois processus : soit par exagération de leur lumière, soit par contraste avec le tissu périphérique densifié, soit par épaississement scléreux de leurs parois. Dans ce dernier cas seulement, on obtiendra le caractère exigé par certains radiologistes : le double contour.

Dans les autres cas, le premier participant habi-

tuellement du deuxième, la perméabilité aux rayons du tissu bronchique pouvant être sensiblement égale à celle du tissu périphérique, la paroi n'apparaîtra pas, et seule la lumière se détachera par contraste.

Aussi bien à la radioscopie que sur les radiographies d'enfants présentant des ombres importantes, les bronches sont, avons-nous déjà dit, anormalement visibles. Le doute n'est pas permis pour les grosses bronches inférieures que l'on suit depuis la bifurcation trachéale jusqu'à une distance notable du hile, certaines fois presque jusqu'au diaphragme. S'échappant à angle aigu du tronc bronchique principal, sans solution de continuité, on constate assez souvent sur les clichés d'autres clartés cylindriques qui forment les raies claires cloisonnant l'image. Leur terminaison est arrêtée nette, comme sectionnée. On trouve également au sein de l'image des clartés régulières en forme de cylindre ou de fragment de ver, suivant qu'elles sont rectilignes ou incurvées, et dont les deux extrémités ou une seule sont formées par un renforcement de clarté arrondi. Elles ne paraissent pas soumises à un ordre de disposition quelconque. Leur volume varie avec l'âge de l'enfant. Nous ne les avons jamais constatées chez des enfants de moins de 5 ans. Enfin, on note parfois près des hiles quelques taches très claires, rigoureusement circulaires, de la grosseur d'un grain de plomb.

Toutes ces images paraissent être des bronches vues sous différentes incidences. Des injections de lipiodol nous ont montré aux mêmes points et affec-

tant la même disposition des bronches rendues opaques. De même pour les traînées horizontales. Ces injections de lipiodol nous ont paru le meilleur moyen, en l'absence d'autopsies, de nous donner idée de la disposition anatomique des ombres pathologiques. Elles nous ont permis de constater que le lipiodol injectait électivement le territoire bronchique inférieur droit, et surtout reproduisait exactement le dessin des opacités radiographiées antérieurement. Dans un certain nombre de cas, le lipiodol n'a pu pénétrer dans les dernières ramifications bronchiques, et nous avons remarqué alors qu'il était arrêté net, reproduisant en sombre l'aspect nettement sectionné que certaines bronches nous donnaient en clair auparavant.

Doit-on admettre que ce sectionnement d'image bronchique, comme l'arrêt de l'huile iodée, est dû à l'obstruction par des sécrétions ?... Cela nous paraît d'autant plus probable que ces injections opaques ont été pratiquées dans les cas où l'expectoration était abondante et où nous pouvions soupçonner l'existence de dilatations des bronches; hypothèse que nous n'avons vue confirmée que dans un cas, celui d'une petite malade que nous avions examinée et dont l'injection au lipiodol a été pratiquée ultérieurement par M. Armand Delille, et rapportée parmi une série de quinze observations de dilatations des bronches (9-Observ. XI), dans lesquelles en dehors d'ombres différentes chez des tuberculeux, cet auteur constatait à la radiographie simple des images semblables à

celles que nous décrivons, allant depuis « l'exagération des tractus broncho-vasculaires, surtout marquée sur le trajet de la bronche inférieure droite « jusqu'à « l'ombre homogène, triangulaire à base diaphragmatique comblant l'angle cardio-diaphragmatique ».

Cette co-existence d'images triangulaires de la base et de dilatation des bronches indique bien qu'on se trouve en présence d'un processus inflammatoire localisé à la bronche et à sa périphérie, inflammation qui, selon son degré, peut toucher assez peu la paroi bronchique pour que la restauration ultérieure soit possible, ou au contraire le lèsera de façon définitive.

Si le terme de péri-bronchique de la base est suffisant dans les cas bénins et cadre bien, par sa concision, avec un compte rendu radiologique, — nous l'emploierons d'ailleurs, — il n'a cependant qu'une signification anatomo-pathologique assez vague. A quelles lésions définies répond-il ?...

Le Professeur Hutinel a reconnu qu'il s'agissait le plus souvent de petites dilatations accompagnées d'un certain degré de pneumonie chronique. La radiologie, ainsi que nous l'avons vu, montre bien par son aspect flou, circonscrivant les bronches, la participation du parenchyme pulmonaire. D'autre part, chez les porteurs d'ombres sensiblement homogènes, la symptomatologie répond à ces broncho-pneumonies traînantes dont l'étude a été faite par Balzer (1878), Joffroy (1880), Morel (1891), Renard (1892), Rosenthal (1902), et M^me^ Goldenfann (1912), et dont le diagnostic

avec les broncho-pneumonies tuberculeuses est si difficile cliniquement.

Morel, en 1891 (81), a fait une remarquable étude anatomo-pathologique des lésions de la broncho-pneumonie post-morbilleuse à forme prolongée, quoique ancienne, elle met bien en relief certains points intéressants.

« Les lésions pulmonaires, dit-il, siègent d'une façon presque constante aux bases et en arrière. Ces régions sont extrêmement congestionnées, le lobe inférieur est pesant, condensé, violacé ; le parenchyme pulmonaire carnifié; à la coupe, il s'écoule du sang en quantité considérable, et sur la surface de section on voit un très grand nombre de granulations de couleur blanc-grisâtre, rappelant assez bien l'aspect des tubercules miliaires. Ce sont ces granulations qui, très probablement, ont fait croire que la tuberculose était si fréquente après la rougeole, un examen attentif montre bien qu'elles ne sont point de nature tuberculeuse. Elles sont en effet plus irrégulières, plus étoilées que les tubercules miliaires, résistantes au toucher. Les ganglions lymphatiques péri-trachéo-bronchiques sont sains ou parfois un peu hypertrophiés, légèrement congestionnés.

Les granulations broncho-pulmonaires, comme l'examen histologique le montre, ne sont que des nodules péri-bronchiques de broncho-pneumonie. Au centre, on trouve une bronche plus ou moins altérée; la périphérie est formée par l'espace péri-bronchique infiltré de cellules migratrices.

Mais surtout on rencontre des lésions classiques de broncho-pneumonie à évolution lente, nodules d'infiltration péri-bronchique, petits abcès lobulaires, l'existence de vacuoles purulentes, et si ces lésions sont encore plus anciennes, on peut aussi constater l'existence de dilatations des bronches.

Coexistant avec des lésions multiples de sclérose broncho-pleuro-pulmonaires, souvent même dans ces broncho-pneumonies, alors manifestement chroniques, on trouve des parties de parenchyme pulmonaire rétractées, atélectasiées, supprimées fonctionnellement.

Les ganglions péri et inter-trachéo-bronchiques seraient le plus souvent indemnes de toute lésion, et ce serait un caractère diagnostique important des broncho-pneumonies pseudo-tuberculeuses... »

Sont-ce les granulations broncho-pneumoniques qui se traduisent radiologiquement par ces taches opaques que l'on rencontre fréquemment sur les clichés ?... Du moins, les ganglions péri et inter-trachéo-bronchiques sont, au dire de Morel, généralement normaux.

Le Professeur Hutinel a publié également le compte rendu nécropsique d'un enfant de 5 ans et demi, décédé de broncho-pneumonie subaiguë sans lésions bacillaires. Autres observations dans la thèse de Mme Goldenfann (1911). Enfin M. Ribadeau-Dumas dit avoir noté sur les coupes des pièces de « péribronchite de la base », décrite par Maingot, des lésions de broncho-pneumonie atténuée, et par ail-

leurs (*Traité de Pathologie Médicale,* tome XVIII, p. 59), signale sans préciser, que « MM. Marfan et Rist ont remarqué que l'on peut, chez des enfants tuberculeux, constater dans ces régions (régions sous-hilaires) des traînées sombres irrégulières, qui ne correspondent pas à des ganglions tuberculeux ».

L'image triangulaire de la base répond donc vraisemblablement à une inflammation broncho-pneumonique subaiguë ou chronique circonscrivant les bronches.

La participation des ganglions intra-pulmonaires n'intervient donc que très accessoirement dans la production de l'image radiologique.

Quant à la localisation habituelle à la base et à la prédominance à droite, la pathogénie admise pour ces infections broncho-pulmonaires chroniques l'expliquerait assez bien, — étant donné la plus grande importance du groupe pré-trachéo-bronchique droit, — mais il faudrait que ces ganglions subissent une hypertrophie marquée, et alors admettre avec M. Lesné, que les adénopathies trachéo-bronchiques non tuberculeuses sont invisibles.

Nous avons vu qu'avec le temps, l'image se modifie et tend à disparaître, mais laisse après elle des traînées mieux dessinées, plus fines et plus denses, répondant à l'aspect habituel de la sclérose pulmonaire. La sclérose semble être le processus habituel de guérison des maladies suppurantes chroniques. On a longtemps discuté sur l'étiologie des scléroses pulmonaires chez les enfants, et on a reconnu successivement la fré-

quence de leur origine tuberculeuse et syphilitique. mais, nous le voyons, d'autres affections chroniques broncho-pulmonaires peuvent se cicatriser de la même manière.

Ici, les lésions étant plus limitées, l'évolution dans de nombreux cas plus subaiguë que chronique, la sclérose sera moins étendue et moins intense. Il est rare de rencontrer de ces ombres feutrées, opaques occupant tout un hémi-thorax.

Faisons remarquer en passant qu'il en a été au point de vue radiologique de la sclérose pulmonaire comme des adénopathies trachéo-bronchiques. Avant les travaux de Chaperon et de Garcin, sur l'anatomie radiologique, de même qu'on interprétait souvent comme pathologiques des ombres hilaires normales, de même on appelle fréquemment sclérose des arborisations vasculaires particulièrement visibles.

En résumé, les ombres que l'on observe dans les séquelles chroniques des maladies infectieuses et pulmonaires aiguës, présentent une remarquable fixité de caractères. Elles semblent dues, plutôt qu'à des adénopathies pulmonaires, à des lésions de bronchopneumonie chronique, circonscrivant les bronches et affectant une prédilection marquée pour les bronches inférieures, surtout la droite. La radiologie est d'accord à ce point de vue, avec l'anatomie pathologique. Enfin, la présence d'ombres hilaires pouvant être interprétées comme ganglionnaires, est loin d'être constante.

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Nous avons suffisamment insisté sur les caractères de l'image radiologique pour n'y pas revenir ici. L'aspect général de l'image est suffisant, avons-nous dit, dans la plupart des cas, pour imposer le diagnostic dès le premier coup d'œil à l'écran. La différenciation avec les autres ombres pouvant siéger dans l'angle cardio-diaphragmatique est donc assez simple. Il s'agira toujours d'affections subaiguës ou chroniques, les maladies aiguës donnant rarement des opacités situées à ce niveau.

La *tuberculose* présente une affinité spéciale pour cette région où elle situe fréquemment, chez le jeune enfant, son foyer d'inoculation. Mais les caractères radiologiques de ce foyer de broncho-pneumonie tuberculeuse, sont bien particuliers. Il se présente à la radioscopie, sous l'aspect d'une zone d'ombre sensiblement homogène à limites dégradées, de forme généralement plus ou moins arrondie si elle siège en plein parenchyme, se modelant au contraire, sur les organes avoisinants, si elle atteint les faces pulmonaires : ou bien s'étalant à la surface de la coupole diaphragmatique, dont elle estompe le contour, ou

bien prenant une forme plus ou moins triangulaire, mais à sommet externe et à base cardiaque si elle est adjacente à la plèvre médiastine.

Siégeant plus haut, au niveau du hile, la lésion tuberculeuse primitive se traduit par une exagération très marquée des ombres hilaires normales, demi-cercle de plus ou moins grand rayon à l'union du cœur et des gros vaisseaux, ou encore très fréquemment par envahissement d'une scissure interlobaire, triangle dont le sommet s'enfonce dans la plage pulmonaire. Le diagnostic radiologique n'en sera d'ailleurs pas facile avec une adénopathie s'accompagnant de congestion du parenchyme pulmonaire voisin. Les deux lésions peuvent même se juxtaposer. Ultérieurement, la radiographie pourra montrer la présence de cavités au sein de l'image.

Mais, nous le voyons, les aspects sont bien différents de la péri-bronchite et ne peuvent guère prêter à confusion.

Si l'enfant atteint de tuberculose est plus âgé, il peut présenter la forme ulcéro-caséeuse. Quoiqu'elle débute rarement vers la base, nous l'y avons rencontrée. Elle y revêt sa forme habituelle, placard opaque, pommelé, parsemé de petites zones de moindre densité; aspect, d'une façon générale, plus régulier que celui de la péri-bronchite.

Quant aux ombres plus haut situées ou généralisées à toute une plage pulmonaire, elles n'ont rien de commun avec les images de péri-bronchite, dont l'un des

principaux caractères est d'être situées, tout au moins en majeure partie, en dessous du hile.

MM. Léon Bernard, de Potter et Marcel Thomas, étudiant récemment la sclérose pulmonaire tuberculose, ont décrit des aspects répondant comme disposition topographique à ceux que nous décrivons : traînées marquées, bien dessinées, irradiant des hiles, mais présentant le plus souvent leur maximum à la partie moyenne du champ pulmonaire. Ces auteurs ont noté fréquemment aussi un aspect en image triangulaire à sommet hilaire et à base diaphragmatique. Leurs descriptions concernent d'ailleurs les formes de l'adulte et la tuberculose fibreuse est exceptionnelle chez les jeunes enfants. Nous n'avons, pour notre part, jamais rencontré chez ceux-ci d'images correspondant aux descriptions de ces auteurs dues à la tuberculose. Il serait intéressant de savoir si la constitution des images triangulaires formées de tractus nets signalées par MM. Léon Bernard, de Potter et Thomas ne remontait pas à des infections péri-bronchites consécutives à des maladies aiguës de l'enfance.

Lorsque l'image triangulaire prend l'aspect homogène comme on le voit dans certaines broncho-pneumonies chroniques pseudo-tuberculeuses, on peut se demander s'il ne s'agit pas d'un épanchement enkysté de la plèvre médiastine ou diaphragmatique. L'aspect en triangle homogène rappelle en effet les descriptions radiologiques que M. Duhem a faites de certaines pleurésies médiastines. Il est rare cependant que les broncho-pneumonies chroniques se pré-

sentent avec une homogénéité aussi parfaite, une opacité aussi considérable. On se basera sur les caractères d'intensité (hydrique, absolue, dans la pleurésie), de limitation (rigoureusement nette dans l'épanchement enkysté), et les mouvements cardiaques et respiratoires pourront même lui communiquer un mouvement de fluctuation qui se traduira par des déformations en vagues mobiles, du bord externe de l'ombre comme nous l'avons constaté dans le cas dont nous reproduisons la radiographie. D'autre part, on observe souvent à la partie externe des images de broncho-pneumonie, vers le sinus costo-diaphragmatique, surtout à l'inspiration, une terminaison de l'ombre moins dense et d'aspect effiloché.

Enfin, en cas de doute, le diagnostic pourra être fait par une injection de lipiodol qui pénétrera dans les bronches du bloc broncho-pneumonique où elle montrera souvent d'ailleurs l'existence de dilatations bronchiques.

Mais le principal diagnostic sera à faire avec les *adénopathies trachéo-bronchiques* dont la coexistence avec la péri-bronchite ne nous paraît pas radiologiquement constante ni même certaine. Il peut s'agir ou d'adénopathies hilaires ou d'adénopathies intra-pulmonaires.

Les premières se différencieront :

1° *par leur siège.* Elles sont nettement hilaires et situées en majeure partie au-dessus de la clarté de la bronche inférieure et non sous-hilaires comme la péri-bronchite. Elles peuvent cependant s'accompagner de

fines travées s'irradiant vers le diaphragme ou vers les plages pulmonaires dues, soit à des adénopathies intra-pulmonaires, soit à un certain degré de péribronchite, mais qui ne prennent jamais l'importance des traînées floues que l'on constate dans les séquelles banales des maladies pulmonaires. Alors que dans celles-ci c'est l'image triangulaire à disposition bronchique inférieure qui frappe de suite à la radioscopie, dans les adénopathies, c'est le volume exagéré des ombres hilaires.

2° *par leurs caractères propres* répondant à l'un des types décrits par A. Weil dans le *Journal de Radiologie* (111), ou par Duhem dans la *Revue Médicale Française* (46).

a) Adénopathie trachéo-bronchique simple. — Présence, le plus souvent, au point de coudure de l'artère, parfois juxtaposé au point D ou au point G de l'ombre cardiaque, ou encore plus haut situé le long de la veine cave supérieure d'un renflement plus ou moins net qui « déforme l'ombre de l'artère ».

b) Adénopathies en évolution avec congestion périganglionnaire. — Se traduit par les symptômes radiologiques suivants d'après Duhem et Chaperon : « La modification considérable de la forme et de la dimension des ombres hilaires normales. Les artères ne sont plus visibles avec netteté. Elles ne peuvent plus être dessinées. Elles sont noyées dans une tache opaque formant un bloc qui arrive au contact du contour cardiaque et fait disparaître les clartés bronchiques. Il n'y a pas d'espace inter-vasculo-cardiaque. »

Bref, bloc opaque hilaire dans lequel on ne dissocie plus l'ombre ganglionnaire de l'ombre vasculaire, masquant la clarté bronchique et entouré d'une pénombre floue due à la péri-adénite.

c) Adénopathie avec extension parenchymateuse. — Au bloc opaque hilaire s'ajoute une zone sombre plus étendue empiétant considérablement sur la clarté de la plage pulmonaire voisine.

d) Adénopathie avec calcification. — La masse hilaire présente un aspect plus nuageux, moins homogène, et renferme une ou plusieurs taches très opaques, à contours nets plus ou moins arrondis et de volume variable.

Ce sont ces quatre formes qui sont les plus fréquentes chez le jeune enfant, et on les rencontre chez lui généralement à l'état de pureté, sans ces ramifications opaques qui s'irradient vers la périphérie comme chez l'adulte, et qui sont d'une interprétation souvent difficile. Il est rare également chez le jeune enfant à cause de la congestion péri-ganglionnaire habituelle que l'adénopathie présente les caractères de contour net, polycyclique, festonné, en rognon de silex (Ribadeau-Dumas), qui sont plutôt typiques de l'adénopathie ancienne, de la deuxième enfance et de l'âge adulte.

On se basera donc, pour différencier les adénopathies hilaires de la péri-bronchite, sur leur siège, leur disposition en masse et non en traînées, la disparition de la clarté bronchique qui est plutôt augmentée par endroits dans la péri-bronchite.

Quant aux *adénopathies intra-pulmonaires* « disséminées au voisinage des fines ramifications bronchiques, elles se traduisent sur des clichés par des taches sombres ne dépassant pas toujours la grandeur d'une grosse tête d'épingle; peu nombreuses ». Telle est la description qu'en donne Albert Weil.

Elles peuvent accompagner l'adénopathie hilaire et siéger dans le territoire bronchique inférieur, mais jamais elles ne donnent d'images aussi importantes que la péri-bronchite avec laquelle on les a pourtant assez souvent confondues.

Il est certaines images attribuées à des adénopathies qui, envahissant l'angle cardio-diaphragmatique, ne doivent pas être confondues avec les images de péri-bronchite. Elles forment une bande floutrée descendant depuis la clavicule jusqu'au diaphragme, accolée au bord droit du cœur et des gros vaisseaux dont elles rendent le contour flou. Cette forme d'adénopathie serait, pour certains, la traduction d'une réaction médiastinale étendue (Sergent). Il sera facile de la différencier de la péri-bronchite de la base en se rappelant que celle-ci est située presque entièrement dans la moitié inférieure du thorax et présente son maximum de densité sur le trajet de la bronche inférieure et non le long du bord cardiaque. En outre, à la radioscopie, en imprimant un mouvement de rotation progressif en O. A. D. on arrivera généralement à libérer ce bord cardiaque de l'ombre voisine dans le cas de péri-bronchite, ce qu'on ne

pourra faire s'il s'agit d'adénopathie ou de médiastinite.

Nous ne rappellerons que pour mémoire certaines ombres de pleurésies enkystées du hile rapportées par Barjon (16) et par Aimard et Phélip (1) dont le diagnostic radiologique avec une adénopathie hilaire est extrêmement difficile, mais qui, localisées au hile n'offrent guère de ressemblance avec les images que nous avons décrites.

Il est des ombres scissurales (pleurésie interlobaire) condensation tuberculeuse péri-scissurale) que leur disposition transversale pourrait faire prendre pour des traînées horizontales lorsqu'elles coexistent avec une image de l'angle costo-diaphragmatique, mais elles présentent le caractère bien particulier décrit par Béclère : Modification de densité et de largeur suivant les positions de l'ampoule dans le sens vertical.

Un abcès froid de mal de Pott dorsal incipiens ou à peine soupçonné peut, surtout chez les enfants déjà grands, ainsi que l'ont montré Carle Rœderer et Weil, donner une image à figure triangulaire, en forme d'entonnoir renversé, qui peut se projeter au niveau de l'angle cardio-diaphragmatique droit ou à gauche, trancher sur l'ombre cardiaque. Rien que par ce dernier détail on voit qu'il s'agit d'une ombre très intense, pouvant rappeler celle des pleurésies médiastines citées plus haut, mais difficilement confondues même avec un foyer broncho-pneumonique homogène.

Enfin, il ne faudra pas prendre pour des images de

péri-bronchite peu marquées, les ombres vasculaires normales. MM. Delherm, Duhem et Chaperon ont montré que les branches de l'artère pulmonaire étaient parfaitement visibles et reconnaissables à plusieurs centimètres du hile. Du côté droit, elle forme l'ombre qui accompagne normalement en dehors la clarté de la bronche inférieure. Chez des enfants au thorax remarquablement clair, on peut voir le pinceau vasculaire inférieur comme il est visible chez l'adulte. Il y aura là une question d'interprétation qui ne concerne d'ailleurs que des cas légers et sera facilement résolue.

VALEUR DE L'EXAMEN RADIOLOGIQUE

Les renseignements que l'on a coutume de demander aux rayons X sont en général fonction de ceux fournis par la clinique. Lorsque celle-ci renseigne suffisamment sur la nature d'une affection thoracique, on ne demande guère à la radiologie que d'en préciser l'intensité, le siège, la limitation, l'étendue...

En présence de ces troubles broncho-pulmonaires consécutifs à la rougeole, à la coqueluche, aux broncho-pneumonies, on doit avouer que le clinicien est souvent fort embarrassé.

Les signes fonctionnels sont extrêmement variés. Toux sèche ou grasse, continuelle ou intermittente. Expectoration et fièvre variables suivant les cas et les moments, amaigrissement fréquent. Comment ne pas suspecter la tuberculose, surtout si l'état général est déficient ?... L'examen physique vient encore renforcer cette idée en montrant l'existence de signes banaux, localisés aux bases, et qui peuvent induire en erreur, étant donné la fréquente localisation aux bases des

foyers bacillaires chez le jeune enfant et leur fréquente absence de signes pathognomoniques.

L'examen clinique, avec l'appui de signes dont la valeur est très contestée, pourra encore faire admettre l'existence d'adénopathies trachéo-bronchiques, et on sait la signification étiologique grave qu'on rattache trop souvent à ce terme.

Bref, chez ces enfants, le clinicien sera en droit de soupçonner l'existence d'une tuberculose ganglio-pulmonaire, évolutive ou non.

Quels moyens la clinique aura-t-elle à son service pour affirmer ou infirmer le diagnostic de bacillose ?...

Les antécédents personnels et familiaux de l'enfant, la notion d'un contact bacillaire peuvent donner une probabilité en faveur de la bacillose mais jamais une certitude, et ce contact est difficile à mettre en évidence lorsque l'enfant croît en âge et présente une vie extérieure plus active.

L'examen de laboratoire nécessite une technique compliquée. Si quelques-uns de ces enfants expectorent, la plupart ne crachent pas, et il faut alors rechercher le bacille de Koch dans les selles ou dans les glaires recueillies par lavage d'estomac, méthodes qui ne peuvent être d'un usage courant.

De plus, si la présence du B. K. a une valeur absolue, son absence n'a, par contre, qu'une valeur relative.

La cuti-réaction est d'un emploi plus simple et fournit des résultats intéressants chez le jeune enfant. Négative, les causes d'erreur éliminées, elle suffit à

écarter toute idée de contamination tuberculeuse. Positive, elle est le témoin de l'inoculation bacillaire, mais ne donne qu'une indication générale et ne prouve pas que les troubles broncho-pulmonaires présentés par les petits malades relèvent de la tuberculose, ceux-ci ayant pu être contaminés antérieurement. En outre, sa valeur diminue avec l'âge, puisqu'à dix ans, elle est déjà positive chez 50 % des enfants (Marfan). Elle ne présente donc de valeur absolue que chez le nourrisson et le tout jeune enfant, et les phénomènes bronchiques dont nous nous occupons présentent leur maximum de fréquence entre quatre et sept ans.

Quant à la radiologie, c'est encore à elle que le clinicien s'adresse le plus volontiers pour obtenir quelque éclaircissement. Elle renseigne d'abord sur l'état des plages pulmonaires et permet d'éliminer la tuberculose parenchymateuse. Elle possède à ce point de vue une grosse valeur. Comme l'a dit M. Rist (98), elle a l'avantage sur l'auscultation et la percussion de faire découvrir des lésions inaccessibles à celles-ci (c'est le cas pour ces lésions péri-hilaires profondément situées) de donner des renseignements plus objectifs, plus contrôlables, de mettre en relief des zones de condensation beaucoup plus petites, et enfin, point le plus important pour M. Rist, un poumon normal apparaît à l'écran indiscutablement normal. Se figurer qu'une condensation pulmonaire capable de donner des signes stéthacoustiques peut rester transparente aux rayons, c'est « méconnaître absolument »

les fondements physiques de la radiologie aussi bien que des examens classiques. Cela est vrai, surtout chez l'enfant au thorax moins épais et plus transparent que celui de l'adulte. En cas de doute, une radiographie instantanée vient préciser d'une façon absolue l'état des poumons. La granulie même inscrira sur la plaque ses granulations pourtant si fines et si disséminées. Pratiquement on peut dire qu'aucune lésion tuberculeuse parenchymateuse des poumons ne lui échappe. Il importera cependant de ne pas prendre pour des ombres de bacillose les traînées de péribronchite dont nous avons précisé les caractères et que les cuti-réactions nous ont montré être de nature banale.

Ainsi donc, la radiologie peut permettre d'affirmer que les plages pulmonaires ne sont le siège d'aucun foyer tuberculeux, et c'est d'un intérêt considérable chez ces jeunes enfants dont la symptomatologie, tant fonctionnelle que physique, est souvent en faveur d'une telle hypothèse.

Mais on sait que la lésion pulmonaire peut guérir et l'enfant conserver cependant une tuberculose ganglionnaire susceptible, sous certaines influences et dans certaines circonstances, de se réactiver et d'être le point de départ d'une nouvelle invasion parenchymateuse. Il importe donc de se documenter sur l'existence de ces adénopathies tuberculeuses.

Les pédiâtres s'accordent là encore à reconnaître que la radiologie est le meilleur moyen permettant de confirmer ou d'infirmer l'existence des adénopathies

trachéo-bronchiques, et que les signes cliniques n'ont qu'une médiocre valeur (Marfan 1924, Comby 1914, Ribadeau-Dumas 1923, Debré 1922, Léon Bernard 1923, etc...). Basés sur la comparaison du hile normal et du hile pathologique, les symptômes radiologiques en permettent la constatation d'une façon souvent indiscutable. Est-ce à dire qu'il ne saurait y avoir de causes d'erreur ?... Malgré les études de Delherm, Duhem et Chaperon, de Garcin, qui ont précisé certains points d'anatomie normale des hiles, l'évaluation de l'hypertrophie des ombres hilaires reste encore une question d'interprétation personnelle, et il existe des cas-limites où il est difficile au radiologiste de se prononcer. Dans la grande majorité des cas, cependant, il est possible à un examinateur exercé, tenant compte des modifications individuelles normales des hiles de dire s'il y a ou non accentuation des ombres.

Mais en cas d'examen positif, quelles conclusions peut-on en tirer ?... Doit-on admettre *ipso-facto* qu'il s'agit de ganglions et qu'ils sont tuberculeux ?...

Une telle affirmation est grosse de conséquences et tombe dans la généralisatoin trop rapide contre laquelle se sont élevés de nombreux pédiâtres.

Il importe donc de bien préciser quelle est :

1° La nature anatomique;

2° La nature étiologique des ombres constatées.

Le diagnostic anatomique sera exclusivement radiologique. Il permettra de distinguer les ombres de péri-bronchite, que l'expérimentation nous a montré être souvent de nature banale, des adénopathies. Pour

cette différenciation on se basera, d'une part, sur l'aspect des ombres que nous avons, nous le pensons, suffisamment décrites pour n'y pas revenir; d'autre part sur leur siège. Les adénopathies tuberculeuses, chez les jeunes enfants prennent assez souvent la forme d'opacités localisées, volumineuses, flanquant l'ombre cardio-aortique, soit au niveau du hile, soit au-dessus; il s'agit alors de volumineuses adénopathies médiastinales débordant l'ombre médiane; sauf dans le cas de médiastinite étendue, elles occupent rarement l'angle cardio-diaphragmatique.

Quant au diagnostic étiologique, la radiologie peut-elle le faire avec précision et certitude ?... Evidemment, non ?... Elle n'est qu'un adjuvant de la clinique et ne saurait se substituer à elle. Cependant lorsqu'elle fera constater une image de péri-bronchite chez un petit enfant à la suite d'une broncho-pneumonie, d'une rougeole, d'une coqueluche, cette constatation sera suffisante pour expliquer les troubles bronchitiques qu'il présente et admettre leur banalité. L'examen devra être soigneux néanmoins et porter tout spécialement sur la partie supérieure de l'espèce rétro-cardiaque, où la présence d'ombres ganglionnaires devra faire penser à ces cas intriqués où la cuti-réaction se montre positive sans qu'on puisse définir la part qui revient à l'adénopathie tuberculeuse dans la production des phénomènes bronchiques. De même, la constatation de calcifications soit dans le parenchyme (chancre d'inoculation), soit au niveau des hiles ou du médiastin inclinera vers

cette association tuberculo-infectieuse. On évitera de prendre pour des calcifications les granulations mal limitées, peu denses et fugaces que nous avons signalées au sein de l'image de péri-bronchite.

La radioscopie sera, la plupart du temps, suffisante. Elle présente même sur la radiographie certains avantages importants. Par la possibilité de modifier la position du petit malade, elle permet de mieux saisir les caractères topographiques des ombres (aspect trabéculaire, dissociation de l'ombre et du contour cardiaque); en montrant les poumons à l'état de fonctionnement physiologique, elle permet de se rendre compte des caractères de mobilité de ces ombres (grande mobilité des traînées horizontales, déformations diaphragmatiques); enfin, par l'examen oblique, elle renseignera sur la clarté de l'espace rétro-cardiaque. Une radiographie pourra utilement compléter la radioscopie et fixer certains détails hilaires, à condition qu'elle soit instantanée, pour permettre d'obtenir un maximum de précision.

Pour terminer, nous rappellerons ce qu'écrivait Morel (81) en 1891 : « Nous ne nions donc point, disait-il, que la rougeole ne puisse favoriser l'infection par le bacille de Koch, qu'elle ne puisse hâter l'évolution de la tuberculose; mais nous pensons que la tuberculose consécutive à la rougeole est bien moins fréquente que ne le disent les auteurs, que souvent on a cru à l'infection tuberculeuse lorsqu'il s'agissait de broncho-pneumonie à marche lente. Les signes pulmonaires, dans ce cas, ne permettent pas de

faire le diagnostic; on ne pourra affirmer la tuberculose que si on voit survenir d'autres manifestations de cette maladie, telle que la phtisie abdominale ou l'induration tuberculeuse des ganglions axillaires. » Ce que Morel dit de la rougeole, nous le répéterons en outre pour la broncho-pneumonie et la coqueluche ou, d'une façon générale, des maladies aiguës des poumons et des maladies infectieuses à rétentissement pulmonaire.

Aujourd'hui, nous avons en la radiologie un moyen d'investigation puissant qui nous permet de voir les lésions, d'éliminer ou d'affirmer la tuberculose pulmonaire, de constater les modifications des hiles et du médiastin, modifications qui permettent un diagnostic plus précoce que les critériums indiqués par Morel. Elle ne saurait cependant, pas plus que les autres moyens d'investigation, avoir la prétention de se suffire à elle-même. Elle complète les autres moyens dont dispose la clinique moderne en montrant les ombres pulmonaires anormales. Parmi celles-ci, il en est certaines qui semblent n'avoir chez les enfants convalescents d'une maladie infectieuse ou pulmonaire aiguë (rougeole, coqueluche), qu'une signification banale, et n'impliquer nullement l'étiologie tuberculeuse : ce sont les images triangulaires juxta-médiastinales non homogènes, à sommet hilaire et à base diaphragmatique, qui répondent anatomiquement à des lésions de broncho-pneumonie subaiguë ou chronique péri-bronchiques, et cliniquement

à des phénomènes bronchitiques d'intensité variable, allant depuis les simples bronchites à répétition jusqu'aux signes les mieux caractérisés de dilatations chroniques des bronches.

OBSERVATIONS

Images de péribronchites avec cuti-réaction négative

OBSERVATION I

Suzanne B..., 5 ans.

Rougeole en 1923, sans complications.

Varicelle en 1924.

Présente depuis sa rougeole des périodes de toux survenant sept à huit fois par an, accompagnées d'une fièvre légère (38-38°3), toux grasse sans expectoration.

Inappétence. Apathie. A maigri de 200 gr. en 2 mois.

Frère soigné pour coxalgie.

1er juillet : Cuti —.

Radio. Image triangulaire à sommet hilaire et à base diaphragmatique accolée au bord droit du cœur, formée de traînées floues et peu denses. Bord cardiaque visible. Légère déformation en feston de la coupole diaphragmatique droite. Légère déviation de la trachée à droite.

Quelques ombres floues le long de la bronche inférieure gauche. Aspect effiloché de la pointe du cœur.

Espace rétro-cardiaque clair à sa partie supérieure. Hiles normaux.

12 octobre : Même aspect radiologique. Cuti —.

3 décembre : Même aspect radiologique. Cuti —.

OBSERVATION II

Louise V..., 5 ans ½.

Coqueluche en 1922.

Broncho-pneumonie en février 1925.

S'enrhumait fréquemment depuis sa coqueluche, mais tousse surtout depuis la broncho-pneumonie. Toux grasse, crache le matin. Fièvre par périodes. Cuti —.

5 octobre 1925 : Ombres floues, nuageuses accompagnant les 2 bronches inférieures et formant à droite une image à disposition triangulaire, masquant le contour cardiaque que l'on peut dégager cependant à la radioscopie. Hiles normaux. Quelques granulations au niveau du hile gauche, mais disparaissant avec les mouvements de l'ampoule.

Légère déviation trachéale à droite. Espace rétro-cardiaque voilé, parties inférieure et moyenne.

10 décembre 1925 : Aspect moins flou, plus trabéculaire, sensiblement aussi dense. Cuti —.

OBSERVATION III

Louis P..., 4 ans.

Rougeole en mars 1925.

Pas d'autres maladies.

Toux grasse accompagnée d'expectoration matinale par intermittences de deux à trois semaines. Mauvais état général. Inappétence, léger amaigrissement.

4 juin : Radio. Image de péribronchite typique du 2e degré. Traînées floues non homogènes, descendant en éventail du hile droit vers la coupole diaphragmatique. Ombres péribronchiques également du côté gauche.

Apparences de calcifications.

Traînées horizontales moins marquées.

Hiles normaux.

Espace rétro-cardiaque clair, sauf à sa partie moyenne.

Radiographie. Visibilité anormale des bronches inférieures.

2 cutis antérieures négatives.

10 juillet : A recommencé à tousser et à cracher le matin depuis quelques jours. Fièvre à 38°5. Abattement.

Même aspect radiologique.

10 octobre : Id. Cuti —.

10 décembre : Etat général meilleur. A engraissé. tousse moins fréquemment. Aspect radiologique amélioré. Traînées bronchiques inférieures plus nettes, moins larges.

OBSERVATION IV

Pierrine P..., 5 ans (Sœur du précédent).

Rougeole à la même époque.

S'enrhumait facilement déjà auparavant.

Toux intermittente, grasse, sans expectoration. Etat général débile, teint pâle, yeux cernés, membres grêles.

4 juin : Radio. Image triangulaire moins accentuée que le précédent. Traînées plus fines, mieux dessinées, atteignant le diaphragme des 2 côtés et partant d'un manchon entourant la bronche inférieure jusqu'à 4 cm. du hile.

Apparences de calcifications dans le hile gauche.

Espace rétro-cardiaque obscur, partie moyenne. Cuti —.

10 juillet : Id.

10 octobre : Aucune modification appréciable. Cuti —.

10 décembre : Les traînées inférieures droites sont mieux dessinées et le manchon entourant la bronche à diminué d'intensité et de largeur.

OBSERVATION V

Simonne L..., 7 ans.

Rougeole à 18 mois, suivie de la diphtérie.

Coqueluche à 2 ans.

Varicelle en mars 1925.

Toux grasse par intermittences fréquentes, légère expectoration.

12 novembre 1925 : Radio. Traînées floues abondantes dans les deux plages pulmonaires, surtout marquées au niveau de la bronche inférieure droite.

Hiles normaux avec fausses calcifications. Cuti —.

Pas de B. K.

18 décembre : Même aspect. Cuti —.

OBSERVATION VI

Charles S..., 7 ans.

Broncho-pneumonie grippale à l'âge de 2 ans.

Coqueluche en 1923.

Rougeole en mai 1925.

Tousse depuis sa coqueluche.

Toux le plus souvent sèche.

Pas de fièvre. Bon état général.

11 novembre : Traînées floues non homogènes, surtout marquées au niveau de la bronche inférieure droite atteignant le diaphragme, denses et festonnées. Cuti —.

OBSERVATION VII

Roger D..., 4 ans.

Broncho-pneumonie en novembre 1924.

Tousse depuis. Toux très grasse avec expectoration abondante. Fièvre intermittente.

Bon état général.

14 août 1925 : Radio. Ombre de péribronchite entou-

rant le tronc bronchique inférieur droit, dont la visibilité est très augmentée. Traînées denses et larges atteignant le diaphragme. Espace rétro-cardiaque clair. Cuti —.

6 octobre : A eu la coqueluche il y a six semaines.

Toux grasse par quintes.

Radio. Aucune modification de l'aspect pulmonaire.

8 décembre : Même aspect. Cuti —.

OBSERVATION VIII

Yvette Duf..., 11 ans.

Aucun antécédent.

Rougeole en août 1925, sans complications.

Tousse depuis.

11 juin 1925 : Radio. Traînées typiques de péribronchite très floues, descendant jusqu'à la coupole diaphragmatique droite, sans accentuation des ombres hilaires. Aucune autre opacité anormale. Espace rétro-cardiaque clair. Cuti —.

14 août 1925 : Même aspect radiologique. Cuti —.

OBSERVATION IX

Albert B..., 3 ans.

Aucun antécédent. Bon état général. Habitus adénoïdien, s'enrhume très fréquemment. Aurait des crises d'asthme. Examen rhino-pharyngé : Présence de volumineuses végétations adénoïdes.

1er décembre : Radio : Pinceau bronchique inférieur accentué des 2 côtés, surtout à droite, avec ombres hilaires peu denses, plus importantes que normalement. Légère déformation en feston du diaphragme à l'inspiration du côté droit. Espace rétro-cardiaque voilé à sa partie moyenne. Cuti —.

OBSERVATION X

Jacques B..., 4 ans.

Rougeole en mai 1925.
Otite double en juin.
Tousse depuis, toux grasse sans quintes.
Etat général peu satisfaisant.

8 août : Radio. Aspect de péribronchite du 1er degré. Traînées légères, peu denses des deux côtés. Aucune autre opacité anormale. Cuti —.

10 octobre : Radio. Même aspect, mais plus caractérisé. Les traînées sont plus marquées, plus larges et plus floues (Depuis, nous n'avons pas revu l'enfant).

OBSERVATION XI

Robert G..., 2 ans.

Coqueluche à 1 an.
Rougeole, fin avril 1925, avec broncho-pneumonie.
Varicelle après la broncho-pneumonie.
Actuellement otite moyenne.

2 juillet : Tousse depuis 8 jours. Toux grasse non coqueluchoïde. Pas de fièvre le matin, mais 39-40° l'après-midi.

Radio. Image de péribronchite, mais peu nette, avec visibilité anormale des bronches. Travées mal caractérisées dans tout le parenchyme pulmonaire. Cuti —.

5 octobre 1925 : Ne tousse plus, a engraissé de 1 k. 500.

Radio : Les plages pulmonaires sont redevenues claires. Persiste seulement un foyer d'ombre non homogène, mal différencié, s'étendant du hile au diaphragme le long de la bronche inférieure droite, sans flou du contour cardiaque. Cuti —.

OBSERVATION XII

Christiane Q..., 5 ans ½.

Coqueluche en avril 1924.

Tousse depuis par intermittences, sans expectoration ni quintes.

27 novembre 1925 : Radio. Image de péribronchite du 1er degré des deux bronches inférieures. 2 Cutis —.

OBSERVATION XIII

Andrée L..., 5 ans.

Congestion pulmonaire en janvier 1925.

Rougeole suivie d'une broncho-pneumonie en avril.

Tousse depuis presque constamment.

Expectoration peu abondante.

Fièvre : Au réveil : 37°5 ; le soir : 39-40°.

Bon état général cependant.

31 juillet : Radio. Arborisations floues mais peu denses, descendant des 2 hiles jusqu'aux coupoles diaphragmatiques.

Visibilité bronchique augmentée. Hiles normaux, quelques autres arborisations dans les plages pulmonaires, surtout marquées, sur la radiographie, au niveau des bronches apicales. Espace rétro-cardiaque légèrement voilé à sa partie moyenne. Cuti —.

30 octobre : Radio. Même aspect. Cuti —.

9 décembre : Tousse moins, mais température élevée, 39°5 le soir. Arborisations pulmonaires moins abondantes et moins marquées. Persistance des arborisations inférieures droites, mais apparition au niveau de la pointe du cœur, surtout visible en position légèrement oblique, d'un foyer homogène, à limites dégradées ayant tout à fait l'aspect d'un foyer d'inoculation primitive. Cuti + +.

OBSERVATION XIV

(Due à l'obligeance du Dr Lévesque.)

Sch..., 3 ans ½.

Vient à l'hôpital 5 mois après une coqueluche.

A fait successivement en deux mois trois poussées congestives de la base droite. Cuti-réactions répétées négatives.

Radio. Ombres importantes le long des deux bords du cœur, avec prolongements horizontaux atteignant presque la paroi costale.

OBSERVATION XV

(Due à l'obligeance du Dr Lévesque.)

Rizosla, 19 mois.

Tousse depuis 6 mois à la suite d'une broncho-pneumonie aiguë. Cuti-réactions négatives. Foyer de râles sous-crépitants de la base gauche.

Radio. Foyer d'ombre triangulaire le long du bord gauche du cœur, atteignant le diaphragme.

OBSERVATION XVI

(Due à l'obligeance du Dr Lévesque.)

Desb..., 5 ans.

Coqueluche en mai 1924 de moyenne intensité. Un foyer de râles sous-crépitants persiste à la base droite. Elle tousse d'une façon habituelle depuis sa coqueluche. Cuti-réactions négatives.

Radio (25 septembre 1924) : 2 bandes sombres divergent du hile vers le diaphragme, à droite du cœur.

Injection de Lipiodol en novembre 1924. Aucune lésion des bronches.

OBSERVATION XVII

(Due à l'obligeance du Dr Lévesque.)

Guern..., 7 ans.

Coqueluche sévère à la fin de 1923, amenée par sa mère en décembre 1924, parce qu'il tousse de façon habituelle. Bronchite banale localisée du côté droit. Cuti-réactions négatives.

Radio (11 décembre 1924) : Foyer d'ombre triangulaire à sommet hilaire, à base diaphragmatique, le long du bord droit du cœur. Injection de Lipiodol le 16 décembre 1924, aucune lésion des bronches.

Images de péribronchites avec cuti-réaction positive

OBSERVATION XVIII

Jules D..., 13 ans ½.

Broncho-pneumonie grippale en 1918.

Coqueluche à 5 ans.

Tousse depuis sa broncho-pneumonie de façon intermittente et expectore abondamment, surtout l'hiver. Pas de fièvre.

Etat général bon.

Envoyé à Hendaye en 1924.

6 frères et sœurs bien portants.

9 octobre 1925 : Radio. Traînées formant une ombre triangulaire s'étendant du hile au diaphragme assez bien dessinées, abondantes. Aspect festonné de la coupole droite à l'inspiration, calcifications dans les 2 hiles.

Cuti +. Pas de B. K.

OBSERVATION XIX

Raymond A..., 5 ans ½.

Pneumonie franche à 9 mois.

Rougeole en novembre 1924.

Coqueluche en avril 1925.

Diarrhée légère depuis 6 mois.

Père gazé de guerre, tousse et crache beaucoup (nous n'avons pas pu l'examiner).

A toujours toussé depuis sa pneumonie.

Toux sèche dans la journée avec expectoration au réveil ; actuellement, quintes consécutives à sa coqueluche.

2 juillet 1925 : Radio. Ombres de péribronchite avec fausses calcifications du côté droit. A gauche, volumineuse ombre peu dense non homogène, au niveau du hile. Cuti +.

8 octobre : Ne tousse plus momentanément.

Radio. L'image radiologique est améliorée. Il existe toujours un pinceau de bronche inférieure droite, mais les ombres hilaires gauches ont notablement diminué.

OBSERVATION XX

Paulette H..., 2 ans ½.

Pneumonie franche en mars 1924.

Broncho-pneumonie en décembre 1924.

Depuis toux continuelle avec recrudescence intermittente.

Présente sur le corps des papulo-pustules croutelleuses, avec érosions profondes et suintantes (tuberculose cutanée probable).

Père gazé de guerre, pas de B. K.

10 juin : Radio. Traînées bronchiques inférieures très accentuées des deux côtés avec ombres hilaires anormalement volumineuses et denses. Cuti +.

OBSERVATION XXI

Simonne B..., 10 ans.

Rougeole à 5 ans suivie de broncho-pneumonie.
Coqueluche à 8 ans.

Tousse depuis la broncho-pneumonie, surtout la nuit, crache le matin (crachats purulents).

Fièvre et recrudescence de la toux par périodes. Enfant arriérée mentale. Réaction de Wassermann négative chez la mère.

10 juillet 1925 : Radio. Image triangulaire mal limitée, formée de traînées floues dans l'angle cardio-diaphragmatique droit. A gauche, quelques traînées bronchiques inférieures floues. Ombres hilaires normales. Calcifications dans le hile gauche. Espace rétro-cardiaque obscur. Cuti +.

OBSERVATION XXII

Yvette D..., 6 ans.

Broncho-pneumonie à 3 ans.
Rougeole à 4 ans.
Père décédé de tuberculose en 1922.

Tousse depuis 3 ou 4 mois sans arrêt, avec accès fébrile.

3 juin : Radio. Image de péribronchite inférieure bilatérale avec granulations disséminées au voisinage des trajets bronchiques. Cuti +.

OBSERVATION XXIII

Dora E..., 6 ans.

Broncho-pneumonie à 18 mois.
Deuxième broncho-pneumonie en 1923.
Rougeole en mars 1924.

Tousse continuellement depuis 2 ans. Fièvre par accès. Expectore. Pas de contact bacillaire. Pas de B. K.

12 décembre 1925 : Radio. Traînées de péribronchite descendant du hile droit vers le diaphragme, moins marquées du côté gauche ; bord cardiaque net ; aucune image d'adénopathie. Cuti +.

OBSERVATION XXIV

Lucien J..., 4 ans ½.

Broncho-pneumonie morbilleuse à 3 mois.

Bronchites fréquentes depuis, avec toux grasse ; mauvais état général.

29 octobre 1925 : Radio. Ombres accentuées au niveau du hile gauche avec traînées bronchiques inférieures marquées, mais surtout image de péri-bronchite inférieure droite marquée. Quelques arborisations montant vers les sommets. Aucune autre opacité anormale.

Cuti faiblement +.

2 décembre 1925 : A eu une congestion pulmonaire il y a 3 semaines. Image radiologique identique.

Cuti +.

OBSERVATION XXV

Maurice D...., 6 ans.

Rougeole à 2 mois.

Coqueluche à deux ans.

Bronchite à trois ans.

Tousse depuis cette bronchite. Mauvais état général, ne grandit pas, inappétence. Opérée des végétations en septembre 1924. A eu un gros ganglion carotidien à cette époque qui est encore palpable.

30 juillet : Radio. Image typique de péribronchite avec ombres hilaires accentuées. Cuti +.

OBSERVATION XXVI

Raymond R..., 6 ans.

Scarlatine à 1 an.

Coqueluche en 1923.

Rougeole, même époque.

Broncho-pneumonie à la suite.

Bronchites fréquentes depuis la broncho-pneumonie, sans expectoration.

23 octobre 1925 : Radio. Ombres hilaires accentuées se continuant inférieurement du côté droit surtout, par des traînées de péri-bronchite atteignant le diaphragme. Chaîne verticale dense dans l'espace rétro-cardiaque. Cuti +.

10 novembre 1925 : Même aspect.

23 décembre 1925 : A fait un épisode fébrile qui a duré 3 semaines. Tousse encore.

Même aspect pulmonaire.

OBSERVATION XXVII

Lucien D..., 5 ans.

Broncho-pneumonie à 15 mois.

Végétations adénoïdes opérées vers 2 ans ½.

Broncho-pneumonie double à 4 ans (avril 1924).

Rougeole en février 1925 sans complications.

A toussé pendant quelque temps après la première broncho-pneumonie, mais tousse surtout depuis la 2e. Toux grasse, quinteuse. Expectoration.

30 juillet 1925 : Tousse régulièrement depuis un mois. Actuellement fièvre irrégulière à 38°5-40°. Transpiration, léger amaigrissement.

Radio. Ombres hilaires exagérées, surtout à droite, se continuant au-dessous du hile par des traînées de péri-bronchite atteignant le diaphragme. Pas d'autre

opacité pulmonaire anormale. Espace rétro-cardiaque obscur. Cuti +.

14 octobre 1925 : Même aspect, mais cependant légère amélioration. Traînées moins nettes, moins visibles. Cuti +.

16 décembre 1925 : L'image persiste mais s'atténue. Traînées plus fines, plus ténues. Hiles encore volumineux.

OBSERVATION XXVIII

Roger Ath..., 4 ans.

Congestion pulmonaire en novembre 1924.

Rougeole en janvier 1925.

Coqueluche à la suite de la rougeole.

Toux grasse avec expectoration abondante.

10 juin : Radio. Traînées de péri-bronchite abondantes, irradiant des hiles dans les deux plages pulmonaires. Ombres hilaires légèrement accentuées à droite. Cuti +.

Images de broncho-pneumonies chroniques

OBSERVATION XXIX

Louis Ch..., 5 ans ½.

Broncho-pneumonie en septembre 1924.

Tousse depuis presque continuellement et expectore assez abondamment.

2 février 1925 : Radio. Ombre triangulaire à sommet hilaire presque homogène, assez dense à la base du poumon gauche, masquant l'ombre cardiaque. Limite supérieure assez nette susjacente à la bronche, l'angle inféro-externe présente un aspect effiloché dû à des traînées rejoignant le diaphragme.

Aspect pommelé au niveau des deux hiles et de la bronche inférieure droite, dont la visibilité est augmentée.

Espace rétro-cardiaque obscur en ses parties moyenne et inférieure.

10 juin 1925 : 2 Cutis —.

L'ombre triangulaire a diminué d'intensité. Le cœur est mieux visible. Persistance de traînées atteignant le diaphragme.

OBSERVATION XXX

Jean C..., 5 ans.

Antécédents chargés.

Broncho-pneumonie à l'âge de 5 mois.

Rougeole à l'âge de 9 mois.

Coqueluche en 1923 ayant duré 5 mois.

Continue à tousser depuis par intermittences, avec légère élévation de température.

16 juin 1925 : Tousse depuis un mois par quintes coqueluchoïdes. Pas de fièvre. Etat général satisfaisant. Bon appétit. Légère expectoration.

Cuti-réaction —. Examen des crachats : Pas de B. K. Radio. Volumineuse ombre triangulaire remplissant l'angle cardio-diaphragmatique droit, accolée à l'ombre cardiaque dont elle masque le contour, bien limitée extérieurement par la clarté de la bronche inférieure droite, d'aspect presque homogène.

Quelques travées partant de la partie inférieure et externe et rejoignant obliquement la partie moyenne de la coupole diaphragmatique.

Traînées horizontales floues, partie moyenne du poumon droit. A gauche, aspect flou du bord cardiaque. Hiles légèrement augmentés, surtout à droite. Examen

oblique : Obscurité du 1/3 inférieur et moyen de l'espace rétro-cardiaque. Clarté de la partie supérieure.

16 juillet : Tousse moins. Persistance de l'image radiologique, qui semble s'être améliorée, paraît moins dense, plus radiée. Ombres hilaires encore accentuées. Cuti-réaction —.

Images d'adénopathies trachéo-bronchiques

OBSERVATION XXXI

Madeleine F..., 12 ans.

Tousse depuis une coqueluche en 1917.

Broncho-pneumonie grippale en 1918.

Rougeole en mai 1925, bénigne.

Toux continuelle par quintes, provoquées par les mouvements. Tousse plus le matin, avec expectoration.

Poussées de fièvre par intermittences. Gêne de la respiration. Surdité intermittente.

Inappétence.

Diagnostic d'adénopathie trachéo-bronchique porté par le Professeur Marfan.

24 août : Radio. Très volumineuses ombres hilaires denses et floues, avec nombreuses arborisations s'étendant dans la totalité des plages pulmonaires. Cuti —.

14 novembre : Aspect identique. Cuti +.

OBSERVATION XXXII

Suzanne B..., 9 ans.

Coqueluche en 1924.

Végétations adénoïdes opérées en 1922.

Toux sèche, quinteuse, amenant parfois le vomissement.

Toussait de même avant sa coqueluche. Pas de fièvre.

Enfant pâle, non amaigrie.

10 juin : Radio. Ombres hilaires très accentuées, surtout à droite, sans traînées de péri-bronchite appréciables. Espace rétro-cardiaque obscur. Cuti +.

OBSERVATION XXXIII

Roger J..., 7 ans.

Rougeole à 5 mois.

Coqueluche à 18 mois.

Bronchites fréquentes, inappétence, n'expectore pas.

Pas de contact bacillaire.

1er juillet : Radio. Ombres hilaires, accentuées surtout à droite avec trois petits nodules calcifiés. Quelques traînées de péri-bronchite de ce côté. Cuti ++.

5 août : Ne tousse plus, mange mieux, a engraissé de 1 k. 300. Cuti ++, même aspect radiologique.

11 octobre : A engraissé de 1 k. 200, mais à recommencé à tousser depuis 8 jours.

Pas de modifications radiologiques.

OBSERVATION XXXIV

Robert G..., 5 ans ½.

Coqueluche et varicelle en 1923.

Rougeole en octobre 1924.

Soigné depuis plusieurs années pour asthme. Toussait déjà par quintes avant sa coqueluche.

13 octobre 1925 : Radio. Volumineuses ombres hilaires des 2 côtés, remontant presque jusqu'aux clavicules et atteignant en bas le diaphragme, masquant les contours du cœur dont on ne peut le dégager. Disparition de la clarté bronchique Cuti ++.

Images de pleurésies médiastine et diaphragmatique

OBSERVATION XXXV

Odette L..., 7 ans.

(Malade du service du Dr Guillemot).

8 décembre 1925 : Ombre triangulaire très opaque et homogène, à sommet hilaire et base diaphragmatique occupant l'angle cardio-diaphragmatique droit. Cette ombre se continue sans démarcation avec l'ombre cardiaque en dedans, l'ombre hépathique en dessous ; le côté externe très net, oblique en bas et en dehors atteint le sinus costo-diaphragmatique. Coupole diaphragmatique droite invisible.

Diagnostic : *Pleurésie diaphragmatique enkystée.*

15 décembre : Après ponction qui a permis de retirer plusieurs cent. cubes de pus, l'ombre devenue moins dense reste toujours homogène. On aperçoit maintenant le contour cardiaque et le diaphragme qui est mobile.

La limite externe, toujours nette, s'est affaisée et forme une légère courbe à concavité supérieure et externe. Elle présente également, à la radioscopie, avec les mouvements respiratoires des ondulations en vague partant du hile et se propageant vers le sinus.

OBSERVATION XXXVI

Renée H..., 8 ans ½.

Bronchite à 11 mois.

Broncho-pneumonie à 2 ans ½.

Coqueluche à 6 ans, suivie de la varicelle, puis de la rougeole.

Congestion pulmonaire au début de 1925.

Pleurésie en mai 1925.

A toujours toussé depuis la première bronchite. Le matin au réveil, grosse expectoration. Pas de fièvre.

30 juillet : Radio. Image triangulaire formée par des traînées de péri-bronchite assez bien détachées ; Hile droit très chargé et peu homogène. Présence de nombreuses et volumineuses calcifications au-dessus de la bronche inférieure gauche. Autre calcification au-dessus du sinus costo-diaphragmatique droit. Déformation en feston de la coupole droite.

Réticulum d'arborisations abondantes dans la plage pulmonaire droite.

A gauche, quelques calcifications légères au niveau du hile, sans accentuation des ombres. Présence en arrière du cœur d'une ombre triangulaire dense homogène, visible au travers de l'ombre cardiaque, accolée à l'ombre vertébrale. Le sommet atteint le niveau du hile, et le côté externe rectiligne vient rejoindre la partie moyenne de la coupole diaphragmatique gauche qui se trouve immobilisée.

Diagnostic : Pleurésie médiastinale enkystée, vérifié par la ponction qui permet d'extraire une certaine quantité de pus jaune et épais dont l'examen bactériologique n'a pas été fait. Cuti ++. Pas de B. K. dans l'expectoration.

Syphilis pulmonaire

OBSERVATION XXXVII

Paul F..., 8 ans.

Tousse depuis un an ½, toux grasse surtout le matin, avec abondante expectoration. Quintes fréquentes provoquées par les mouvements, toux presque continuelle.

Anorexie. Température : poussées de fièvre au moment où les quintes sont plus fréquentes.

Voix nasonnée. Surdité intermittente. Bon état géné-

PLANCHE I

Image de Peribronchite du 1er degré

Image de Peribronchite du 2e degré

Image de péribronchite du 3e degré

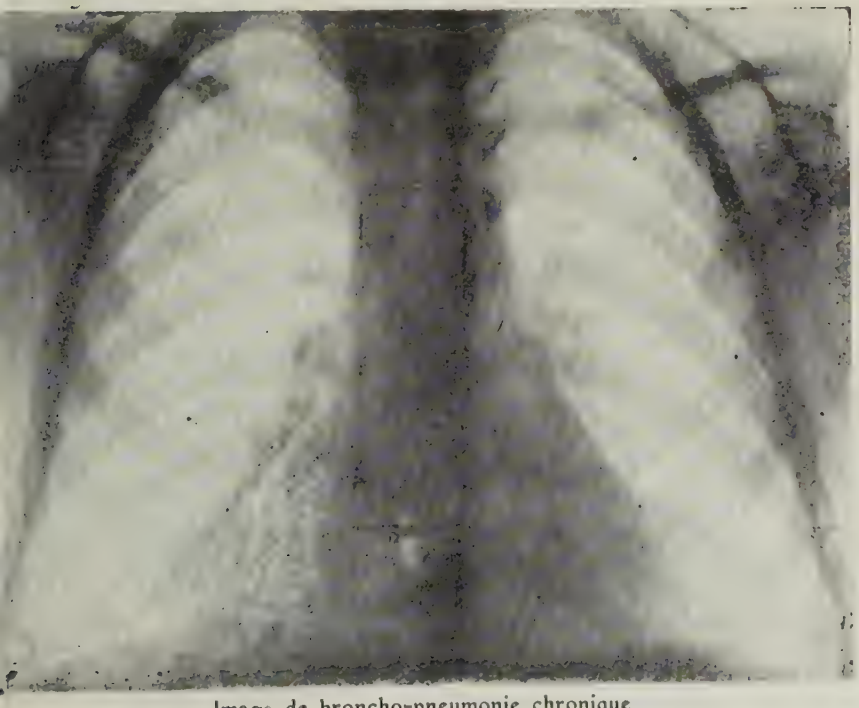
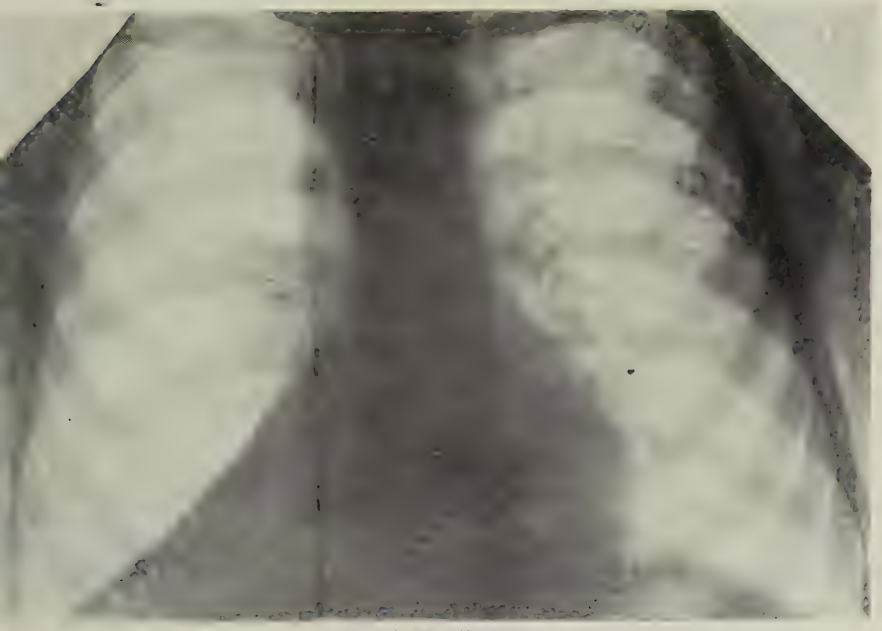


Image de broncho-pneumonie chronique



Pleurésie médiastine

Foyer de bacillose primitive

PLANCHE IV

Adénopathie tuberculeuse

ral cependant. Intelligence développée. Bosses frontales un peu saillantes.

Antécédents : Pemphigus plantaire à la naissance, ulcérations linguales.

A 6-7 mois, ophtalmie purulente.

A 2 ans ½, fracture de cuisse sans traumatisme violent. N'a eu ni rougeole ni coqueluche. N'a présenté au point de vue pulmonaire que ces bronchites fréquentes.

Antécédents héréditaires : Père ayant contacté la syphilis pendant la guerre, non soignée, a contaminé sa femme. Décédé de P. G. le 7 avril 1923.

Pas d'autres enfants.

Wassermann négatif chez l'enfant. A eu des frictions mercurielles. Actuellement série d'injections de sulfarsénol.

Le 1er juin : Radio. Présence dans les 2 poumons de traînées floues et exubérantes, surtout abondantes sur le trajet des deux bronches inférieures. A droite, le long du bord du cœur, image presque homogène de broncho-pneumonie chronique.

Le 5 août : Amélioration notable à la suite du traitement ; tousse beaucoup moins. Plus de fièvre, appétit revenu. Augmentation de 1 k. 500 en un mois.

Radio. Les traînées sont moins accentuées, l'image de broncho-pneumonie est moins homogène et moins intense.

Le 29 octobre : A recommencé à tousser, pas de fièvre cependant, augmentation de 1 kg. depuis le mois d'août. On continue le sulfarsénol. Gros paquet de végétations constaté au service d'O. R. L.

Radio. Aspect identique.

Le 26 novembre : Tousse moins, même état. Radio : Aspect identique.

Une injection de lipiodol intratrachéale n'a pas montré de dilatation bronchique.

CONCLUSIONS

1° A la suite des maladies pulmonaires aiguës et de certaines maladies infectieuses, il est très fréquent d'observer chez les enfants des phénomènes bronchitiques chroniques dus, pour la majorité des pédiâtres, à la présence d'adénopathies trachéo-bronchiques dont la nature non tuberculeuse est démontrée par la cuti-réaction tuberculinique.

2° L'aspect radiologique de ces séquelles présente une remarquable fixité de caractères :

A) Disposition en triangle de traînées floues descendant en s'irradiant des hiles vers le diaphragme;

B) Présence de travées horizontales très mobiles avec les mouvements respiratoires;

C) Importance toujours plus considérable des traînées au niveau de l'angle cardio-diaphragmatique droit.

3° La fréquente co-existence de ces ombres avec une cuti-réaction négative prouve qu'elles sont indépendantes de la tuberculose.

4° Nous avons distingué trois degrés aux images que l'on peut observer dans ces cas :

1er degré : Traînées peu denses, régulières. Répond le plus souvent à la forme bronchites à répétition. Coexistence fréquente avec des végétations adénoïdes. On le rencontre aussi à la période de résolution des images plus importantes.

2e degré : Traînées plus accentuées, plus denses, moins dissociables. Particulièrement typique.

3e degré : Larges traînées à aspect exubérant, en flammèches, s'irradiant des hiles dans la totalité des plages pulmonaires, mais avec persistance de l'image triangulaire inférieure toujours plus marquée.

Ces deux types d'images s'accompagnent cliniquement d'une grosse expectoration et répondent assez souvent à l'existence de dilatations des bronches.

La visibilité bronchique est généralement augmentée.

5° L'évolution radiologique suit l'évolution clinique. La guérison se fait suivant les cas par résolution ou par sclérose. Souvent, si les troubles bronchiques ont été de longue durée, persistent des signes de dilatation des bronches dont le diagnostic ne peut être fait que par l'injection trachéale de lipiodol. L'importance de l'image ne nous a pas semblé conditionner l'évolution plus ou moins rapide.

6° Les trois maladies aiguës que l'on retrouve toujours à l'origine de ces ombres pulmonaires anor-

males sont, par ordre de fréquence : la broncho-pneumonie, la rougeole, la coqueluche.

7° L'aspect radiologique est plus en faveur de lésions péri-bronchiques que d'adénopathies intra-pulmonaires comme on l'a trop souvent dit. L'anatomie pathologique est d'accord avec l'interprétation à ce sujet.

8° L'hypertrophie non constante des ombres hilaires ganglionnaires chez les porteurs de cuti-réaction négative, le développement irrégulier des hiles suivant les cas, nous semble peu en faveur de la présence d'adénopathies hilaires. Le manque de contrôle nécropsique ne nous permet cependant aucune affirmation.

9° Le diagnostic radiologique de ces images est le plus souvent facile, et généralement s'impose dès le début de l'examen. On les distinguera cependant des images de tuberculose parenchymateuse ou ganglionnaire, des épanchements enkystés des plèvres médiastine et diaphragmatique, par leur siège sous-hilaire, par leur disposition triangulaire non homogène, par leur structure, en traînées pommelées ou plus souvent effilochées.

Lorsque l'image aura évolué vers la sclérose le diagnostic sera bien difficile avec les scléroses d'origine tuberculeuse ou syphilitique. C'est la clinique qui devra résoudre le problème.

10° Il est certains aspects formés par une ombre triangulaire, presque homogène, qui paraissent s'individualiser davantage et répondre aux broncho-pneumonies subaiguës ou chroniques.

11° La radiologie ne peut avoir la prétention de trancher le diagnostic étiologique dans tous les cas. Mais lorsqu'elle permettra de reconnaître une image triangulaire non homogène de péri-bronchite inférieure, sans autres ombres surajoutées, parenchymateuses ou ganglionnaires médiastinales, en particulier, elle sera en faveur de la nature banale, non tuberculeuse, des troubles bronchiques.

Vu Bon à imprimer
Le Président de Thèse,
MÉNÉTRIER.

Vu et PERMIS d'imprimer:
Le Recteur de l'Académie de Paris,
P. LAPIE.

Vu :
Le Doyen,
ROGER.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. Aimard et Phelip. — Diagnostic et évolution de la pleurésie hilaire. (*Journ. de Radiologie.* Janv. 1924.)
2. Aimé, Brodin et Wolf. — Exploration radiol. du poumon par injection de lipiodol. (*Bull. et Mém. Soc. Radiolog. Médic. de France.* Décembre 1922.)
3. Ameuille et Galli. — Appréc. du volume des lésions pulm. par les procédés radiol. (*Soc. Méd. Hôp.,* 1923, XV.)
4. Armand-Delille. — Signes physiques et données radiog. de l'adénop. Trac. Br. contrôlée par l'examen nécropsique. (*Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris,* 21 nov. 1919. P. 995.)
5. — Diagnost. de la dilatation br. des enfants par le lipiodol. (*Presse Méd.,* 1924.)
6. Armand-Delille et Darbois. — Diagnostic radiol. de la dilat. bronc. chez l'enfant au moyen des injections de lipiodol. (*Bul. et Mém. Soc. Méd. des Hôp.,* 1923, III.)
7. — *Presse Méd.,* 1924.
8. — Sur trois aspects des dil. br. chez l'enf. après injection trach. de lipiodol. (*Soc. de Rad.* Mai 1924.)
9. — Les formes cliniques de la dilatation des bronches chez l'enfant et leur diagn. lipiodo-radiologique. (*Rev. Franç. de Pédiatrie.* Août 1925.)
10. Ameuille et Levesque. — Visibilité de la bronche enflammée. (*Soc. Méd. des Hôpitaux,* 1923.)

Ameuille et Wolf. — La branche de draînage des cavernes tuberculeuses. (*Journ. Méd. Franç.* Janvier 1924.)

11. Assmann. — Die Bronchiektasien in Röntgenbilde. (*Forschr. a. d. Geb. d. R.*, 1915. XXVI, 311 à 316.)
12. Aviragnet et Tixier. — Formes curables de la tuberculose aiguë de l'enfant. (*VI^e Congrès Pédiatrie.* Toulouse, 1910.)
13. Azoulay. — La forme sèche hémoptoïque de la dilatation des bronches. (*Th. Paris*, 1924.)
14. Barety. — De l'adénop. Trach. bronc. (*Th. Paris*, 1875.)
15. Barjon. — Radiodiagnostic des affections pleuro-pulm., 1916.)
16. — Pleurésies enkystées de la région du hile. (*Journ. de Radio*, 4 Avril 1914.)
17. Barret. — Examen radiosc. du thorax chez l'enfant. (*Arch. Elec. Méd.*, 10 Mars 1906.)
18. Beclere. — *Congrès électrol.* Paris 1900.
19. — *Congrès électrol.* Berne 1902.
20. — Rayons de Roëntgen et diagnost. des affect. thoraciques. (Paris 1901.)
21. Beclere, Cottenot, Mme Laborde. — Radiologie in. Traité de pathologie médicale et thérapeut. appliquée (T. V. P. 32.)
22. Belot. — Le diagnostic de la nature tuberculeuse de l'adénopathie trac. Br. de l'enfant. (*Arch. Méd. des Enf.* Sept. 1922.)
23. Bernard (Léon), de Potter et Marcel Thomas. — Sommets tuberculeux et sclérose pulm. non évol. (*Pr. Méd.*, 11 Juillet 1925.)
24. Bernard (Léon) et Vitry. — (*Académie de Méd.*, 10 Juil. 1923.)
25. Bezancon, Weill (M.-P.), Azoulat et Bernard. — Formes sèches hémoptoïques de la dilat. des bronc. (*Académie de Méd.*, 24 Janv. 1924.)

26. Bezancon. — Le syndrome lipiodo-radiologique de la dilatation des bronches. (*Ac. de Méd.*, 24 Janv. 1924).
27. Bouchut. — Syphilis et dilatation des bronches. (*Rev. de Méd.*, 1912.)
28. Bullowa et Gottlieb. — Roentgen ray studies of bronchial function. (*Méd. Rec. N. Y.*, 1920. XCVII, p. 251.)
29. Blythe. — Diagnostic-Value of X rayon in lang and médiastinal disease. (Kentucky M. J., 1920. XVIII, p. 105.
30. Chaperon (R.). — Artères pulmonaires et ombre hilaire normale. (*Bul. Soc. fr. d'Electroth. et de Radiologie.* Oct. 1922, pp. 316-321.)
31. — Comment doit-on interpréter les images radiologiques du hile pulmonaire. (*Rev. Méd. Clin. des Praticiens.* Décembre 1923.)
32. Cauly. — Radiol. des adénoph. tr. br. Revue générale. (*Arch. de Méd. des Enfants*, T. XVII, nov.-déc., 1914.)
33. Conthe. — La bronchiectasie chez l'enfant. (*Th. Paris*, 1919.)
34. Dauphin. — Revue critique des symptômes cliniques et radiologiques de l'adénopathie trachéo-bronchique. (*Th. Paris*, 1924.)
35. Debré. — De l'abus du diagnostic d'adénopathie trachéo-bronchique chez l'enfant. (*Journ. des Pratic.*, 30 sept. 1922.)
36. — Id. (*Revue gén. de clin. et thérap.*, n° 39, 1922.)
37. Debré et Cordey. — Etude sur l'étiologie de la tuberculose. (*R. Fr. de Pédiatrie*, n° 2. Août 1925.)
38. Debré, Duhem et Mlle Petot. — A propos de l'adénop. tr. br. non tuberculeuse (*Soc. de Pédiâtrie*, 21 Avril 1925.)
39. Delherm. — Suspects de tuberculose pulmonaire et radiologie. (*Paris Médical*, 1er Févr. 1919.)
40. Delherm et Chaperon. — Etude radiologique du subs-

tratum anatomique des ombres hilaires normales. (*Gaz. Hôp.* 4-6 Juillet 1922.)

41. — Les ombres hilaires normales, leur constitution (*Bul. Soc. de Radiolog. méd. de France.* Juillet 1922, pp. 174-178.)
42. Delherm, Duhem et Chaperon. — Les ombres hilaires normales et pathologiques sur quelques sujets vivants (*Soc. de Radiolog.* Nov. 1922.)
43. Delherm et Chaperon. — Comment on doit interpréter les ombres hilaires normales. (*Journ. de Radio. et d'Elect.*, 1923, t. VII, n° 7, p. 329.)
44. Duhem et Chaperon. — Les ombres hilaires normales et pathologiques. (*Cong. de Pédiâtrie*, 11 Juil. 1922.)
45. — Quelques modifications des ombres hilaires normales dans la tubercul. au début. (*La Méd.* Mai 1923, p. 617.)
46. Duhem. — Signes radiologiques de l'adénop. tr. br. (*Rev. Méd. Fr.* Janvier 1921.)
47. — L'emploi des rayons X en médecine (1922).
48. D'Espine. — Observations de dilatations des bronches chez l'enfant. (*Arch. Méd. des Enfants*, 1919, XXII.)
49. Ducrochet (Mme). — Spléno-pneumonies tuberculeuses. Formes chroniques. (*Th. Paris*, 1923.)
50. Falkenhausen. — Das Röntgenbild der akuten und kronischen Bronchitis. (*Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrehlen*, 1922. XXIX.)
51. Field. — Chronie non tuberculous lang infect. (*An. J. Méd. Sc.* Philadelphie, 1920.)
52. Forgeron. — L'adén. Tr. Br. simple chez l'enfant. (*Th. Paris*, 1922.)
53. Frankel et Lorey. — Das Anatomische substrat. der sogenaristen hiluszeichnung am Röntgenbild. (*Forschr.* Bd. XIV, 1910.)
54. Garcin. — Anatomie radiologique des poumons (*J. de radiol.*, 3 Mars 1922.)

55. — Les arborisations pulmonaires. (*Bul. et Mém. Soc. Rad. Méd. de France.* Juillet 1923.)

56. — Anatomie radiologique des poumons. Les arborisations pulmonaires. (*Bul. et Mém. Soc. Rad. Méd. de France.* Janvier 1924.)

57. — Définition état normal et pathologique des arborisations pulmonaires. (*Bul. et Mém. Soc. Rad. Méd. de France,* Juin 1924.)

58. Gauducheau. — L'exploration radiologique du thorax. (*Th. Paris,* 1912.)

59. Goldenfann (Mme). — Contribution à l'étude des broncho-pneumonies subaiguës non tuberculeuses. (*Th. Paris,* 1919.)

60 Guinon et Levesque. — A propos des adénopathies tr. br. non tuberculeuses. (*Arch. Méd. Enfants.* XXVIII. Août 1925.)

61. — Sur les adénop. Tr. Br. non tuberculeuses. Examen radiologique. (*Bul. Soc. Pédiâtrie,* 17 Mars 1925.)

62. Hutinel. — Les broncho-pneumonies banales dans l'enfance. (*R. gén. de cl. et thérap.,* 1911.)

63. — Les petites dilatations des bronches chez l'enfant. (*Presse Méd.,* 18 Février 1911.)

64. — Broncho-pneumonies pseudo-tuberc. (*Pédiâtrie pr.,* 1922. X, p. 36.)

65. — Les réactions broncho-pulm. dans les adénop. médiastines. (*Gaz. Hôp.,* 2 Février 1911.)

66. Hutinel (Jean). — Contrib. à l'étude anatomo-pathol. et clinique de la dilatation des bronches. (*Th. Paris,* 1922.)

67. Himmelmann. — Die Behandlung des kronischen Bronchitis und Bronchial, asthmas S. Mittelst Röntgenstrahlen. (*Berlin klin. Woch. schr.* 1907.)

68. Jacques. — Etude Anat. clinique et radioscopique de l'ad. tr. br. (*Th. Lyon,* 1905.)

69. Jaugeas. — Eléments de radiodiagnostic.

70. Jumon. — Dilatations des br. chez l'enfant. (*Gaz. Hôp.*, 1921. XCIV.)
71. Kohler. — Sur le diagnostic des ganglions médiastinaux. (*Journ. Belge de radiologie*, 1907.)
72. Lepargneur. — Exploration radiologique du thorax chez le jeune enfant. (*Th. Paris*, 1913.)
73. Leroux. — Adén. Tr. Br. et tuberculose. (*Bul. Acad. Méd.*, Nov. 1908.)
74. Maingot. — Expressions diaphragmatiques dans les affections tub. de l'appareil respiratoire. (*Bul. de la Soc. ét. Sc. sur la tuberc.*, n° 8, novembre 1912.)
75. Marfan. — L'Ad. Tr. Br. (*Presse Méd.*, 22 décemb. 1923.)
76. — Les enseignements de la cuti-réaction.
77. — Br. Pn. des enfants du 1er âge. (*J. Prat.* 1922. XXXVI)
78. Méry. — Diag. de l'adénop. tr. br. et tuberculose au début. (*R. gén. de cl. et thé.*, 1904.)
79. Méry-Detre et Demoulins. — Le diagnostic radiologique de la tuberculose ganglionnaire chez l'enfant. (*Pr. Méd.*, 10 juillet 1923.)
80. Méry et Girard. — Les formes actives des ad. tuberculeuses du hile chez l'enfant. (*Rev. de la Tuberc.* Oct. 1920.)
81. Morel. — Etude anatomo-pathologique des bronc. pneum. chroniques de la rougeole. (*Gaz. Méd. Chir.* Toulouse 1891.)
82. Mouriquand. — Sur de grosses adén. passées inaperçues à la radio. (*Lyon-Méd.*, 1906.)
83. Nobécourt. — Clinique méd. des enfants. Affect. de l'appareil resp. (Masson, édit.)
84. — Adénop. tr. br. et affect. des voies respiratoires intrinquées. (*Pr. Méd.*, 29 juin 1921.)
85. — Coqueluche et tubercul. (*J. Médic.*, 15 avril 1922.)
86. — Les adénop. Trac. Br. chez les enfants. (*Ac. de méd.* 17 juillet 1921.)
87. — La Pédiâtrie. (15 janvier 1922.)

88. Nobécourt et Aptekmant. — Adén. Tr. Br., végét. adénoïdes et tuber. (*Bul. et Mém. Soc. Méd. des Hôp.*, 21 novembre 1919.)

89. Nobécourt et Forgeron. — Cuti-réaction dans la coqueluche. (*Arch. Méd. des enfants*, 1922, XXV.)

90. Noegeli. — Sur les ganglions intra-pulm. (*Virch. arch.* 1900, vol. CLX, p. 426.)

91. D'Oelsnitz. — Caractère des troubles respiratoires et des images radiologiques dans l'ad. tr. br. de la 1re enfance. (*Rev. mens. de gyn., d'Obst. et de péd.*, 1912 VII, p. 21.)

92. D'Oelsnitz et Paschetta. — Valeur de l'exploration radiologique du thorax pour le diagnostic de l'ad. tr br. chez l'enfant. (*Paris Méd.*, 7 février 1914.)

93. — Valeur de l'exploration radiologique du thorax pour les affect. resp. de l'enfance. (*Arch. d'élec. méd.*, 10 janvier 1914.)

94. — Etude radiologique de l'ad. tr. br. chez l'enfant. (*Arc. Méd. des Enfants*, 1913.)

95. Piery et Jacques. — Adénop. pulm. Etude anatomo-radioscopique et clinique. (*Rev. de Méd.* Août 1905.)

96. Ribadeau-Dumas, Weil et Mlle Samet. — Radiog. et radiothér. de l'ad. tr. br. médiast. (*Bul. Soc. de Péd.*, 1913.)

97. — Sur le diagnostic des adénop. tr. br. (*Paris Méd.*, 4 décembre 1920.)

98. Rist. — Rôle des méthodes radiologiques dans le diagnostic de la tuberculose au début. (*J. Méd. Franç.*, 15 Août 1913.)

99. Rist et Ameuille. — Type adulte de l'adén. Tr. Br. *Bul. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp.* Avril 1914.)

100. Ségard. — Etude de la tuberculose ganglio-pulm. chez l'enfant. (*Th. Paris*, 1913.)

101. Sergent. — Les grands syndrômes respiratoires. (Doin 1924.)

102. Sergent et Cottenot. — Note sur l'étude radiologique de l'arbre tr. br. au moyen des inject. intra-trachéales de lipiodol. (*Soc. Méd. Hôp.*, 11 mai 1923.)

103. — Quelques cas d'utilisation du lipiodol dans le radiodiagnostic des affections pulmonaires. (*Soc, de rad.*, 12 Juin 1923.)

104. — L'exploration radiologique de l'appareil respiratoire après inject. intra-trachéale de lipiodol. (*J. de Rad. et d'Elec.*, 10 oct. 1923.)

105. — Nécessité des inject. intra-trac. de lipiodol pour le diag. radiol. de la dilat. des br. (*Acad. de Méd.*, 15 Janvier 1924.)

106. Sicard et Forestier. — Méthode générale d'exploration radiolog. par l'huile iodée. (*Soc. Méd. des Hôp.* 9 Mars 1922.)

107. — Méthode d'exploration radiol. par l'huile iodée. (*Soc. de Radiol.*, 8 Mai 1923.)

108. Trémolières et Joulia. — Diagnost. radiol. de la bronchiectasie. (*Bul. et Mém. des Hôp. de Paris*, 1923.)

109. Vosy. — Contrib. à l'étude des réactions br. pulm. au cours de l'adénop. tr. br. tuberculeuse. (*Th. Paris*, 1911.)

110. Variot. — Recherche sur le contrôle de l'examen radioscopique par l'étude des lésions à l'autopsie dans l'adénopathie tr. br. des enfants. (*Bul Soc. Péd.*, Mai 1907.)

111. A. Weil. — Radiog. des adén. br. (*J. de Radio.* Avril 1914.)

112. Wimberger. — Zür Röntgen symptomatologie des Kindlichen médiastinum. (*Fortschr. a. d. geb. d.* Röntgenstrahlen, 1923. XXXI.)

Imprimerie spéciale de la Librairie Marcel Vigné
13, rue de l'École de Médecine, Paris.